

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DIEGO SANCHES FERNANDES

PROPOSTA DE MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE
PRODUTOS PARA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO DE MODA DE MICRO E
PEQUENO PORTE

CURITIBA

2013

DIEGO SANCHES FERNANDES

PROPOSTA DE MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE
PRODUTOS PARA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO DE MODA DE MICRO E
PEQUENO PORTE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Robson Seleme

CURITIBA

2013

F363 Fernandes, Diego Sanches

Proposta de modelo de processo de desenvolvimento de produtos para indústria do vestuário de moda de micro e pequeno porte / Diego Sanches Fernandes. – Curitiba, 2013.

133 f. : il.; graf., tab.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Orientador: Robson Seleme

1. Produtos novos – Desenvolvimento. 2. Vestuário -- Indústria.
3. Moda. I. Seleme, Robson. II. Universidade Federal do Paraná.
III. Título.

CDD 658.5038

TERMO DE APROVAÇÃO

DIEGO SANCHES FERNANDES

PROPOSTA DE MODELO DE PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE
PRODUTOS PARA INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO DE MODA DE MICRO E
PEQUENO PORTE

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no
Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Setor de Tecnologia da
Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

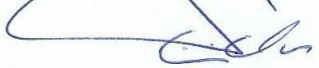
Orientador:



Prof. Dr. Robson Seleme
Departamento de Engenharia de Produção, UFPR



Prof. Dr. Egon Walter Wildauer
Departamento de Ciência e Gestão da Informação, UFPR



Prof. Dr. Arinei Carlos Lindbeck da Silva
Departamento de Engenharia de Produção, UFPR



Prof. Dr. Marcelo Gechele Cleto
Departamento de Engenharia de Produção, UFPR

Curitiba, 22 de Março de 2013.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Robson Seleme que depositou sua confiança e me permitiu explorar livremente o tema da pesquisa sob sua orientação valiosa.

Aos meus pais e minha irmã que me incentivaram durante todo o período de minha formação e também todos os meus amigos que compreenderam a distância e ausência. Em especial a Joana Closs pela companhia durante as madrugadas de redação, um excelente incentivo.

Aos meus primos Anne Festucci e Tiago Sanches que estiveram presentes, me socorrendo nas horas difíceis e me aconselhando sempre, e por isto devo muito a eles esta conquista.

A CAPES, pela concessão da bolsa de estudos que me permitiu a realização deste mestrado.

Aos empresários que permitiram o acesso às instalações de suas empresas e dedicaram parte do seu tempo para participar das entrevistas e apresentar as áreas da empresa.

RESUMO

O aumento do consumo observado nos últimos anos está associado ao aumento da renda dos indivíduos. Para o setor do vestuário de moda, a diferenciação é estratégia fundamental para alcançar seu público alvo em meio à elevada concorrência e uma dinâmica mutação nos desejos e necessidades dos clientes. O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) é de suma importância para o setor industrial. O PDP se inicia com a geração de uma ideia e é concluído com a apresentação dos novos produtos ao mercado, no entanto a padronização deste processo nas indústrias do vestuário é pouco frequente, principalmente em indústrias de micro e pequeno porte. O presente trabalho desenvolve um modelo de PDP que pode ser adotado por organizações de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de produtos com marca própria. A investigação foi conduzida em duas etapas. Na primeira foram levantados, por meio de pesquisa bibliográfica, os aspectos sobre estratégias organizacionais, relacionamento das empresas com sua cadeia de fornecimento e os modelos teóricos de PDP voltados para o setor do vestuário. A segunda etapa foi conduzida por meio de estudo de caso, que buscou observar, na prática da microempresa, a presença das características destacadas no referencial teórico. Os dados foram coletados em campo por meio de entrevistas focalizadas, com uso de questionários aos especialistas de empresas. Observações diretas e análise de documentos como fontes de evidências também foram conduzidas. Os dados foram analisados qualitativamente. Como resultado, obteve-se uma proposta de modelo de PDP para microempresas do setor de vestuário com marca própria dividido em duas grandes etapas, a primeira de pesquisas e planejamento e a segunda como projetos individuais de produtos. O modelo mantém um formato simplificado, de fácil compreensão e com etapas adequadas ao ambiente destas organizações. O novo modelo tem como benefícios iniciais às empresas de pequeno e médio porte a facilidade de implementação em função de sua simplificação, permitindo que seja possível melhor programar o PDP e os processos de produção.

Palavras-chave: Processo de Desenvolvimento de Produtos; Vestuário; Microempresas; *Fast-Fashion*, Moda.

ABSTRACT

The increase in consumption observed in recent years is associated with increased income of individuals. For the fashion apparel industry, differentiation is key strategy for reaching your target audience amid high competition and a dynamic mutation in the desires and needs of customers. The Product Development Process (PDP) is of paramount importance to the industrial sector. The PDP begins with the generation of an idea and ends with the presentation of new products to market, however this standardization process in the garment is uncommon, especially in industries of micro and small businesses. This paper develops a model of PDP that can be adopted by organizations of micro and small businesses, developers of products under its own brand. The investigation was conducted in two stages. The first was collected through literature, aspects of organizational strategies, business relationship with its supply chain and the theoretical models of PDP facing the apparel industry. The second stage was conducted through a case study, which sought to observe in practice microenterprise, the presence of the features highlighted in the theoretical framework. Data were collected in the field by means of focused interviews, using questionnaires to specialist companies. Direct observations and document analysis as sources of evidence were also conducted. Data were analyzed qualitatively. As a result, we obtained a proposed model for PDP microenterprise sector with its own brand of clothing in two main stages, the first research and planning projects and the second as individual products. The model maintains a simplified format, easy to understand and appropriate steps with the environment of these organizations. The new model has the initial benefits to small and midsize ease of implementation due to its simplicity, allowing best possible program the PDP and production processes.

Keywords: Process of Product Development, Apparel, Microenterprise, Fast Fashion, Fashion.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil

ABPMP - *The Association of Business Process Management Professionals*

ABRAFAS - Associação Brasileira de Produtores de Fibras Artificiais e Sintéticas

APL - Arranjos Produtivos Locais

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

C2CAD - *Cradle to Cradle Apparel Design* FEA - *Functional, Expressive, Aesthetic*

GDP – Gestão do Desenvolvimento de Produtos

IDEF0 – *Integration Definition for Function Modelling*

IEMI – Instituto de Estudos e Marketing Industrial

NICPPD - *No-Interval Coherently Phased Product Development*

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PDP – Processo de Desenvolvimento de Produtos

PPDICR - *Proactive Product Development Integrating Consumer Requirements*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – CADEIA DE SUPRIMENTOS DO VESTUÁRIO	20
FIGURA 2.2 - UNIDADES FABRIS INSTALADAS POR REGIÃO	24
FIGURA 2.3 - UNIDADES FABRIS INSTALADAS POR PORTE	25
FIGURA 2.4 - ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS	27
FIGURA 2.5 - CLASSIFICAÇÃO DO VESTUÁRIO	33
FIGURA 2.6 - DERIVAÇÃO DE MODELOS DE PDP	40
FIGURA 2.7 - LINHA DO TEMPO PARA MODELOS DE PDP DO VESTUÁRIO	43
FIGURA 2.8 - MODELO FEA	44
FIGURA 2.9 - MODELO FEA EVOLUÍDO.....	46
FIGURA 2.10 - MODELO DE GASKILL	48
FIGURA 2.11 - MODELO DE CARR E POMEROY	50
FIGURA 2.12 - MODELO DE MAY-PLUMLEE E LITTLE	52
FIGURA 2.12 - MODELO NICPPD.....	Erro! Indicador não definido.
FIGURA 2.13 - MODELO DE WICKETT, GASKILL E DAMHORST	56
FIGURA 2.14 - MODELO DE SINHA	58
FIGURA 2.15 - MODELO DE PITIMANEEYAKUL, LABAT E DELONG	60
FIGURA 2.16 - MODELO PPDICR.....	62
FIGURA 2.17 - MODELO DE KEISER E GARNER	64
FIGURA 2.18 - MODELO C2CAD	66
FIGURA 2.19 - MODELO DE SILVA	69
FIGURA 2.20 - MODELO DE WU E WU	71
FIGURA 3.1 - TRIANGULAÇÃO DE EVIDÊNCIAS	83
FIGURA 5.1 - PROPOSTA DO MODELO DE PDP DO VESTUÁRIO.....	103
FIGURA 5.2 - LEGENDA DO FLUXOGRAMA	104
FIGURA 5.3 - ABORDAGEM DO MODELO DE PDP	105

LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 - COMPARATIVO DE MODELOS DE PDP DO VESTUÁRIO	73
QUADRO 3.1 - PROCEDIMENTO PARA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	80
QUADRO 3.2 - PROCEDIMENTO PARA ESTUDO DE CASOS	81
QUADRO 3.3 - PROCEDIMENTO PARA ESTUDO DE CASOS	Erro! Indicador não definido.
QUADRO 4.1 - QUESTÕES DO GRUPO 1 - ESTRUTURA E RECURSOS.....	87
QUADRO 4.2 - QUESTÕES DO GRUPO 2 - ESTRATÉGIAS	90
QUADRO 4.3 - QUESTÕES DO GRUPO 3 - CADEIA DE FORNECIMENTO	93
QUADRO 4.4 - QUESTÕES DO GRUPO 4 - ESTRUTURA DO PDP	96

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	14
1.2	OBJETIVOS	17
1.2.1	Objetivo Geral	17
1.2.2	Objetivos Específicos	17
1.3	JUSTIFICATIVA	17
1.4	ESCOPO DA PESQUISA.....	18
1.5	DIFICULDADES ENCONTRADAS.....	18
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	A CADEIA DE SUPRIMENTOS DO VESTUÁRIO	19
2.1.1	Números da Indústria do Vestuário Nacional	23
2.2	ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS	26
2.2.1	Estratégias de <i>Design</i>	28
2.2.2	O “Fast Fashion”	29
2.2.3	Customização em Massa	30
2.2.4	Resposta Rápida	31
2.2.5	Estruturas de Comercialização.....	32
2.3	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	35
2.4	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS	36
2.4.1	Modelo de Processo de Desenvolvimento de Produtos	39
2.4.2	Modelos de PDP da Indústria do Vestuário	40
2.4.2.1	Modelo de Lamb e Kallal	42
2.4.2.2	Modelo de Gaskill	47
2.4.2.3	Modelo de Carr e Pomeroy	50
2.4.2.4	Modelo NICPPD	51
2.4.2.5	Modelo de Wickett, Gaskill e Damhorst.....	54
2.4.2.6	Modelo de Sinha	57
2.4.2.7	Modelo de Pitimaneeyakul, LaBat e Delong.....	59
2.4.2.8	Modelo PPDICR	61
2.4.2.9	Modelo de Keiser e Garner	63
2.4.2.10	Modelo de Gam.....	65
2.4.2.11	Modelo de Silva	68

2.4.2.12	Modelo de Wu e Wu	70
2.4.3	Análise dos Modelos de PDP do Vestuário	72
3	METODOLOGIA DE PESQUISA.....	77
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	77
3.1.1	Quanto ao propósito	77
3.1.2	Quanto à natureza dos dados	78
3.1.3	Quanto à estratégia de pesquisa.....	78
3.2	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	79
3.3	ESTUDOS DE CASO	81
3.3.1	Seleção dos Casos.....	81
3.3.2	Unidades de Análise.....	82
3.3.3	Instrumentos de coleta de dados	83
3.3.4	Análise de Resultados.....	84
3.4	PROPOSTA DO MODELO DE PDP DE VESTUÁRIO.....	85
4	RELATO DO ESTUDO DE CASOS E ANÁLISE.....	86
4.1	QUESTÕES DO GRUPO 1 – ESTRUTURA E RECURSOS.....	86
4.2	QUESTÕES DO GRUPO 2 - ESTRATÉGIAS.....	89
4.3	QUESTÕES DO GRUPO 3 - CADEIA DE FORNECIMENTO.....	91
4.4	QUESTÕES DO GRUPO 4 - ESTRUTURA DO PDP	94
5	PROPOSTA DO MODELO DE PDP DE VESTUÁRIO	102
5.1	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS.....	102
5.2	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E MÉTODO DE UTILIZAÇÃO	102
5.3	DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO MODELO.....	106
5.3.1	Pesquisas e Planejamento	106
5.3.1.1	Pesquisa de Tendências	106
5.3.1.2	Pesquisa de Mercado.....	107
5.3.1.3	Análise de Tendências	107
5.3.1.4	Definição do Tema da Coleção	107
5.3.1.5	Pesquisa de Fornecedores de Tecidos e Aviamentos.....	108
5.3.1.6	Planejamento de coleção	108
5.3.2	<i>Design Criativo</i>	109
5.3.2.1	Seleção de cores e materiais	109
5.3.2.2	Desenhos de Modelos.....	109
5.3.2.3	Desenhos de Bordados e Estampas	110

5.3.2.4	Ficha Técnica Preliminar	110
5.3.2.5	Cálculo e Aprovação de custos preliminares.....	110
5.3.2.6	Análise e Aprovação de Estilo.....	111
5.3.3	Design Técnico.....	111
5.3.3.1	Aquisição de Amostras de Tecidos e Aviamentos.....	111
5.3.3.2	Modelagem.....	111
5.3.3.3	Prototipagem	112
5.3.3.4	Análise e Aprovação de Protótipos	112
5.3.3.5	Ficha Técnica Final	113
5.3.3.6	Análise e Aprovação de Custos	113
5.3.3.7	Graduação de moldes	113
5.3.3.8	Encaminhamento da Documentação para Produção	114
6	CONCLUSÕES	115
6.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	118
	REFERÊNCIAS.....	119
	APÊNDICE 1	125

1 INTRODUÇÃO

Em virtude da ascensão social de milhares de brasileiros, o mercado nacional tem presenciado o aumento do consumo o que tornou o consumidor muito mais exigente em questões de diferenciação e qualidade de produtos (PRADO, 2012).

O vestuário é classificado como produtos de consumo, desta forma, a necessidade e o desejo dos clientes estão fortemente ligados às tendências de moda, característica do consumismo do estilo de vida moderno. Neste contexto a indústria têxtil e do vestuário são protagonistas, representando a maior parte deste mercado, onde atributos de *design* e o conceito da marca são características das estratégias para obtenção de vantagens competitivas (JACKSON, 2001).

A necessidade para os clientes pode ser gerada em duas direções, seja pela indústria ou pelas influências do meio, como mídia e movimentos sociais (LE PECHOUX, LITTLE E ISTOOK, 2007). A indústria induz o consumo pelo lançamento frequente de novas coleções que apresentam novas cores, formas, matérias primas, e outros diferenciais, que podem ser classificados como inovação, ou apenas modificações de *design*. Já a influência da mídia e de movimentos sociais gera uma demanda de sentido inverso onde o papel da indústria é o de responder prontamente a este estímulo e inserir no mercado produtos com as características requeridas em tempo hábil para aproveitar a oportunidade de mercado.

Os produtos de vestuário, além de suas características funcionais de proteção ao corpo e conforto, inclui características visuais e estéticas que compõem o estilo individual e permite a formação de uma diferenciação e identidade própria dos indivíduos dentro de grupos sociais. A agregação de valor ao produto por meio de marcas ou *griffes* satisfaz a necessidade dos consumidores que buscam diferenciação em sua composição de estilo perante o grupo que pertencem. O consumo destes artigos de elevado valor agregado, confere-lhes *status*. Assim, empresas investem fortemente na construção de sua imagem, na divulgação de suas marcas, visando o sucesso e consagração perante o público alvo.

Os produtos brasileiros têm se destacado no mercado mundial de moda. As semanas de moda apresentadas no país estão entre as cinco maiores do mundo, atraindo compradores de diversos continentes, isto se dá pela vasta diversidade cultural presente em nosso país que permite a exploração de estilos que agradam

consumidores de todo o mundo, projetando as marcas nacionais em âmbito mundial (ABIT, 2012). No entanto, a apresentação destes produtos, com alto valor agregado, requer muito trabalho técnico.

Desta forma, para garantir o constante crescimento do setor e níveis satisfatórios de desempenho é fundamental a adoção de estratégias de melhoria da capacidade de inovação e do desenvolvimento de novos produtos. É necessário que as organizações possuam processos de desenvolvimento de produtos (PDP) claramente definidos, visto que grande complexidade e elevado grau de incertezas estão envolvidos neste contexto, onde inúmeras interações entre a organização e seu ambiente interno, ambiente externo e limitações de recursos impostas pela sua realidade são identificadas (CHENG, 2000).

Os PDP podem ser apresentados na forma de modelos de processo que são a representação genérica das fases e atividades fundamentais de um processo. Não há, porém um modelo padrão que possa ser adotado por qualquer segmento industrial. Isto se dá pelo fato de que existem características específicas para cada tipo de produto a ser desenvolvido e que precisam ser consideradas durante a definição do projeto do processo.

Na indústria do vestuário o PDP inclui todos os processos necessários para obtenção do artigo, da concepção até a entrega do produto ao cliente final. Atividades e tarefas compõem o PDP e são conduzidas nas dimensões de *marketing*, design e engenharia de produção a fim de se obter produtos que atendam às expectativas dos clientes (ROZENFELD et al., 2006).

O desenvolvimento de novos produtos para o vestuário deve ser conduzido de maneira ágil e efetiva, visando suprir uma demanda exigente, e de necessidades altamente dinâmicas. A decisão de compra dos consumidores considera requisitos fundamentais, tais como, os padrões de qualidade do produto, a diversidade e a disponibilidade do produto no momento exato (KEISER e GARNER, 2012).

Este trabalho aborda o tema Processo de Desenvolvimento de Produtos por uma ótica que evidencia a necessidade de adaptação e padronização do PDP em micro e pequenas empresas desenvolvedoras de produtos de moda com marca própria. A busca por um processo adaptável e que satisfaça as necessidades da organização é o foco deste trabalho. Desta forma, estratégias do setor de vestuário,

a relação da empresa com a sua cadeia de fornecimento e sua estrutura organizacional e recursos, são consideradas na estruturação do modelo de PDP.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) é de fundamental importância para as empresas do setor do vestuário e de acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2012) estas empresas somente conseguirão ser mais competitivas e sustentáveis através de um trabalho voltado à diferenciação de produto por meio dos conceitos de moda e *design*. O PDP é considerado um processo de gestão, pois interage diretamente com os clientes e é composto por atividades que demandam tempo e recursos para sua execução e são essenciais para o sucesso do negócio (ROZENFELD et al., 2006).

Estudos acerca dos modelos de referência de PDP têm surgimento a partir do ano de 1962 com o modelo proposto por Asimow (1962), que contribuiu com a comunidade científica no tema de desenvolvimento de produtos. As pesquisas evoluíram no sentido de identificar características comuns entre os diversos setores industriais e novas propostas de modelos de PDP foram gradualmente criadas para se complementarem, assim, modelos com diferentes abordagens, níveis de aprofundamento e detalhamento teórico foram propostos, além dos modelos específicos para cada setor industrial.

A adoção de modelos de referência para o PDP tem servido como base para a identificação das atividades relevantes do desenvolvimento de novos produtos, no entanto não é possível utilizá-los de forma imediata, sendo necessário adaptá-los para cada organização. Segundo Cooper e Kleinschmidt (1986) há a necessidade de seleção das atividades de PDP consideradas relevantes para o contexto da organização, pois, em sua pesquisa, de um grupo de empresas estudadas, entre as 13 fases de um modelo de PDP proposto, apenas 1,9% das empresas adotavam todas as fases no seu processo.

Cada organização possui características específicas que estão relacionadas à sua estrutura formal e suas interações com ambiente externo e interno, e também com suas limitações de recursos. Assim, a adaptação de modelos de referência para

organizações possui papel relevante para estruturação de um processo eficaz onde, como resultante, sejam definidos modelos específicos de PDP para cada organização (COOPER e KLEINSCHMIDT, 1995). Assim, se faz necessário a adaptação, ou refinamento de processos, para sua realidade com a utilização de modelos de referência para direcionar o mapeamento dos processos específicos da organização.

Os modelos de PDP diferenciam-se de acordo com o setor de atuação (CHENG, 2000), o tipo e porte da organização, tipo de produto, plano de negócios, entre outros (WU e WU, 2011, p. 603) onde técnicas e ferramentas que são úteis para um setor podem não ser para outro. A utilização destes modelos é útil para compreensão do processo de maneira mais ampla (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998). No setor do vestuário a maior parte dos modelos teóricos propostos está direcionada para empresas varejistas de grande porte como é o caso dos modelos de Gaskill (1992), May-Plumlee e Little (1998), e Silva (2010). Já os modelos focados em empresas de micro e pequeno porte, não foram localizados na literatura acadêmica e uma proposta de modelo onde são consideradas as limitações de recursos e as relações existentes entre seu ambiente interno e externo facilitará a padronização do processo de desenvolvimento de produtos nas micro e pequenas empresas do setor.

Segundo Silva (2010) poucas organizações deste setor possuem um PDP formalizado, ora por não terem um modelo que atenda as suas necessidades, ora por desconhecerem modelos de PDP e ainda por estarem acostumadas com o empirismo. Esta falta de documentação do PDP na indústria do vestuário impõe desafios para os esforços de melhoria do processo e avaliação da eficácia deste processo (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998).

A falta de modelos de PDP dedicados na literatura para a indústria do vestuário foi identificado por Silva (2010), que propôs um modelo de PDP destinado às indústrias fabricantes de vestuário para o varejo com marca própria conhecido por *Private Label*, setor em que poucas empresas possuem um PDP formalizado.

Assim o campo de atuação da organização, no caso, o vestuário, e sua estratégia geral influenciam na profundidade e relevância de cada uma das atividades de desenvolvimento de produtos, pois é a partir deste direcionamento superior que os novos produtos são planejados, desenvolvidos e lançados no

mercado para gerar competitividade. Desta forma, conduzir o modelo de referência no sentido de obter um modelo de PDP específico pode proporcionar às empresas substancial economia em tempo e recursos, permitindo que estas direcionem seus esforços de maneira correta pela eliminação de desperdícios, resultando em agregação de valor ao produto e construção de um processo estável.

As atividades presentes nos processos de desenvolvimento de produtos das empresas de confecção devem ser realinhadas para enfrentarem a intensificação da concorrência e a frequente mudança nas necessidades dos clientes (KINCADE, REGAN e GIBSON, 2007). Estas empresas têm direcionado grandes esforços para melhorar a resposta ao mercado para manter uma demanda ativa e direcionada ao cliente em um ambiente competitivo de negócios de varejo (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998).

A melhoria do PDP na indústria do vestuário está concentrada em duas principais áreas: a primeira focada na melhoria da eficácia dos custos, por meio da otimização do processo e da melhoria do fluxo através do processo, conduzindo a uma redução do tempo de ciclo de desenvolvimento de produtos. Já a outra área de interesse é a melhoria da aceitação do novo produto no mercado através da inclusão de produtos customizados e desenvolvendo produtos mais proximamente às estações de vendas (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998).

Micro e pequenas empresas encontram dificuldades em identificar e padronizar as atividades do seu PDP que sejam realmente relevantes, ou seja, despendem esforços desnecessários em atividades que não agregam valor, e consomem recursos que lhes são escassos. Portanto, é apropriado observar as atividades realizadas por estas empresas, considerando as características de seu ambiente externo e interno, visando a obtenção de um modelo de PDP adequado.

O problema identificado conduz a busca para a resposta da seguinte questão de pesquisa: **Como empresas de micro e pequeno porte podem desenvolver produtos de vestuário de moda para marca própria considerando as limitações de recursos, o ambiente externo e interno, e os curtos ciclos de desenvolvimento?**

1.2 OBJETIVOS

Com o intuito de responder à questão de pesquisa foram estabelecidos os seguintes objetivo geral complementado por objetivos específicos, necessários para condução e conclusão do trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

Propor um modelo de referência de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) para micro e pequenas empresas do setor de vestuário de moda com marca própria.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar os principais modelos teóricos de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) e estratégias organizacionais;
- b) Relatar características de estrutura e estratégias organizacionais de microempresas do vestuário;
- c) Revelar como o PDP é conduzido na prática por microempresas;
- d) Desenvolver a proposta do modelo de PDP específico;

1.3 JUSTIFICATIVA

A Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI (2010), em seu estudo prospectivo setorial definiu ações para conduzir a indústria nacional a um cenário competitivo até o ano de 2023. Nove áreas prioritárias em pesquisa e desenvolvimento foram criadas e este trabalho contribui, direta ou indiretamente, com três delas: (i) Customização em massa, (ii) Novos *designs*, conceitos e tecnologias de desenvolvimento de produtos, e (iii) *Total Quality Management* na gestão de ciclo de vida.

A indústria têxtil e do vestuário representa um dos principais setores da economia nacional, sendo considerado o quarto maior parque industrial de confecção do mundo com predominância de empresas de micro e pequeno porte

(ABIT, 2012). Um maior detalhamento dos números relacionados ao setor está apresentado no capítulo 2 e reforça a importância das micro e pequenas empresas no cenário nacional.

Esta pesquisa é pertinente ao campo da engenharia de produção que visa estudar temas relacionados à otimização de processos produtivos, o uso eficiente de recursos, e também a melhoria na tomada de decisões em processos. Pela sua própria natureza este trabalho se enquadra na linha de pesquisa de Inovação em Produtos, Projetos e Processos.

1.4 ESCOPO DA PESQUISA

O trabalho limita-se a elaborar um modelo de PDP para micro e pequenas empresas desenvolvedoras de produtos de própria marca. As etapas incluídas no modelo serão apresentadas visando orientar sobre os temas principais, assim, maiores detalhes devem ser buscados em outras fontes de referência que tratem do assunto em questão. Também não serão propostos modelos de formulários e técnicas de design necessárias para algumas etapas do modelo, pois, cada empresa poderá considerar os documentos e registros que julguem pertinentes.

1.5 DIFICULDADES ENCONTRADAS

A limitação na bibliografia nacional tornou necessária a importação de livros e artigos de países como Estados Unidos e Inglaterra para suprir esta lacuna. Assim, é possível que haja outras publicações que não foram localizadas durante a pesquisa bibliográfica.

Limitações de acesso às empresas do setor também foi um ponto de dificuldade o que levou a pesquisa a ser realizada em parceria com duas organizações localizadas na região de Curitiba no estado do Paraná. Este fato tem como reflexo que os resultados encontrados não podem ser generalizados à todas as organizações de micro e pequeno porte do setor de vestuário, pois, estas podem desenvolver produtos com outros focos de atuação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem por objetivo fornecer o referencial teórico necessário à compreensão do problema de pesquisa e dos resultados alcançados na interação com as organizações integrantes deste trabalho. A estrutura divide-se em três grupos principais: a caracterização da cadeia de suprimentos do vestuário, estratégias organizacionais do setor de vestuário e modelos de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP). Uma análise comparativa entre os modelos teóricos esta descrita no final do capítulo.

2.1 A CADEIA DE SUPRIMENTOS DO VESTUÁRIO

A cadeia de suprimentos do vestuário é a rede de fornecedores de fibras, tecidos, aviamentos e acabamentos, desenvolvedores de produtos, fabricantes e todos os canais de distribuição de vestuário que trabalham juntos para levar seus produtos ao usuário final. Esta rede também inclui negócios auxiliares, como escritórios de design, fornecedores de software, agentes de terceirização, agentes de crédito, serviços de padronagem, laboratórios de testes, consultores, armazéns, empresas de transporte e agências de publicidade. A experiência de cada um destes negócios melhora a eficiência global na cadeia (KEISER e GARNER, 2008).

A cadeia de suprimentos da indústria do vestuário foi, por muito tempo, vista de forma linear, onde, cada elo da cadeia realizava uma tarefa específica e seguia de forma sucessiva até completar o processo. Dentro deste modelo, têxteis, confecção, e varejo eram categorizados como indústrias distintas, cada qual com seus clientes e esfera de influência. Cada empresa controlava a tomada de decisão e o fluxo de informações das atividades realizadas por ela.

O novo ambiente competitivo na indústria do vestuário envolveu a cadeia de suprimentos transformando os antigos negócios independentes em unidades de negócios que funcionam de maneira coordenada. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra a estrutura da cadeia de suprimentos do vestuário desde a produção de fibras até a chegada ao consumidor final.

possui características próprias de resistência à tensão, absorção, alongamento, elasticidade, resistência à abrasão, entre outras. (AGUIAR NETO, 1996)

As fibras têxteis podem ser classificadas, quanto à sua origem, em dois grupos principais: fibras naturais e fibras manufaturadas. As fibras naturais subdividem-se em três subgrupos: animais, vegetais e minerais, sendo a principal delas em consumo o algodão. Já as fibras manufaturadas são classificadas em artificiais e sintéticas e podem ser citadas as fibras de poliéster, poliamida e modal (ABRAFAS, 2012). Os fios “são um conjunto de fibras entrelaçadas que formam cilindros providos de diâmetros irregulares ao longo de seu comprimento” (AGUIAR NETO, 1996, p.15) e são formados pelo processo de fiação. As características dos fios, como resistência e elasticidade são herdadas de suas fibras componentes e também do processo da tecnologia de fiação adotada.

No aspecto de consumo de fibras, o Brasil, entre os anos de 2007 e 2011, considerando o consumo de fibras artificiais e sintéticas, obteve um aumento de 4,9% em relação ao consumo total de fibras. Neste mesmo período o consumo de algodão teve queda de 4,9% do consumo total de fibras (ABIT, 2012). Esta tendência de consumo de fibras artificiais e sintéticas em substituição às fibras naturais vem sendo observado em âmbito mundial (SEBRAE, 2008).

A base dos artigos de vestuário são os tecidos, e a obtenção deste produto se dá pelo processo de tecelagem. O principal insumo deste setor industrial são os fios ou filamentos fornecidos pela indústria de fibras e fiações. A indústria de tecelagem classifica-se em dois grupos, a tecelagem plana e a de malha.

Os tecidos planos são o resultado do entrelaçamento de dois grupos de fios dispostos perpendicularmente, também conhecidos como tela, nome dado à estrutura mais básica de um tecido. Várias estruturas de tecidos, ou padronagens podem ser obtidas neste processo, como por exemplo, gorgurão, sarja, cetim, entre outras. As padronagens são unidades de repetição, que no caso de estruturas de tecidos representam o desenho do entrelaçamento dos fios que se repetem tanto na direção da largura quanto no comprimento do tecido. Estas estruturas produzem nos artigos características específicas de resistência, brilho, flexibilidade, entre outras.

As tecelagens de tecidos planos produzem a matéria prima que comumente é utilizada para a produção de calças e camisas, estes artigos possuem maior rigidez e estabilidade dimensional devido à técnica de produção adotada. Empresas de tecelagem não se limitam apenas aquelas produtoras de tecidos, mas consideram-

se também aquelas que produzem artigos de acabamento, ou aviamentos, como fitas, cordões e etiquetas (KEISER e GARNER, 2008).

Tecelagens de malha produzem tecidos de malha, os quais têm como princípio de construção a formação de laçadas entre os fios, assim, os artigos resultantes possuem a característica de flexibilidade e conforto. Este setor industrial isolado, ou seja, somente o processo de formação do tecido, proporciona pouca ou quase nenhuma inovação ao mercado. Assim, é durante o processo de desenvolvimento de produtos das empresas de tecelagem que as características dos tecidos são definidas, incluindo as misturas de fibras e fios, gramatura do tecido final e os acabamentos que o material receberá antes de ser entregue ao setor de confecção. A cadeia têxtil é totalmente interdependente entre todos os seus elos, ou seja, as inovações surgem somente quando o projeto de produto abrange desde a fibra até o produto confeccionado.

Os tecidos produzidos recebem acabamentos que lhes conferem características visuais e de desempenho, como por exemplo, eliminar sujeira, conferir cor ou estampa, aumentar a estabilidade, melhorar o toque do artigo e em alguns casos acabamentos químicos especiais como antichamas, repelência, entre outros. Cabe à indústria de beneficiamento trabalhar para criar novos processos que visem melhorar as características finais do artigo têxtil. Para tal, este setor mantém uma forte relação com a indústria química e de equipamentos os quais desenvolverão produtos específicos para as aplicações desejadas.

O setor do vestuário é o último elo da cadeia, ou seja, possui relação tanto com a indústria têxtil, quanto com o consumidor final. A responsabilidade deste setor é transformar o artigo têxtil em peças de vestuário atrativas e que atendam às necessidades de seu público alvo por meio de processo de produção que a partir do recebimento do material passa pelos setores de corte, costura e acabamento para posteriormente ser disponibilizado ao mercado.

Segundo Jaigobind, Amaral e Jaisingh (2007), o setor de confeccionados pode ser dividido em produtos para o vestuário, produtos para o lar e técnicos. O setor de confeccionados para o vestuário se subdivide em dois grupos, o vestuário padrão, que é pouco influenciado pela moda e caracterizado pelo grande volume de vendas e o vestuário da moda, totalmente influenciado pelas tendências da moda, que demanda empresas com características de agilidade para atendimento da demanda.

2.1.1 Números da Indústria do Vestuário Nacional

A economia nacional, desde 1990, tem passado por profundas modificações macroeconômicas que resultaram em grandes impactos para diversos setores industriais. A indústria têxtil e do vestuário nacional sofreu com política de abertura dos mercados, ficando suscetível às importações que chegaram ao mercado com preços que impediam a competição, pois, em um mercado de pouca concorrência como na anterior realidade, os parques industriais já estavam ultrapassados o que não nos permitia a obtenção de produtividade que pudesse nos levar a concorrer em preço com mercadorias estrangeiras (KON e COAN, 2009).

Neste cenário, a indústria do vestuário nacional precisou de uma reestruturação, onde estratégias precisaram ser desenvolvidas para responder a concorrência. Apesar de todas as dificuldades enfrentadas, o Brasil possui o quarto maior parque produtivo de confecção do mundo e atualmente, a indústria têxtil e do vestuário nacional representa 16,4% dos empregos e 5,5% do faturamento da indústria de transformação, sendo classificado em segundo colocado em contratações, ficando aquém apenas dos setores agrupados de alimentos e bebidas (ABIT, 2012).

A indústria mundial de têxteis e vestuário esta exposta a tendências como, o domínio da China na produção de tecidos e artigos do vestuário, a alta tecnologia e a proliferação dos tecidos inteligentes, a evolução da cadeia de suprimentos para atender o mercado global, a prática de comércio eletrônico, direcionamento para o *fast fashion*, o que conduz para busca de novas ideias e repensar os modelos de negócios, olhando para passado e para o futuro (CHOI, POWELL e CASSILL, 2005).

Como pode ser observado na FIGURA 2.2.2, a concentração de empresas do setor de vestuário está na região sudeste, que compreende os estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo, seguido pelas regiões Sul e Sudeste. Quanto ao percentual de formalização destas empresas as regiões que tiveram maior crescimento em 2009 comparado ao ano de 2005 foram as regiões Sul e Nordeste com 34% de crescimento, enquanto a região Sudeste que contem o maior parque fabril do setor cresceu apenas 16% sendo a última colocada em crescimento do setor. Quando comparado os valores brutos, Sudeste e Sul lideram a lista de crescimento com, respectivamente, 1617 e 1450 novas unidades fabris

instaladas no período. Estes aumentos podem ser o reflexo das políticas internas de incentivo à formalização dos novos negócios e o apoio ao empreendedorismo nacional.

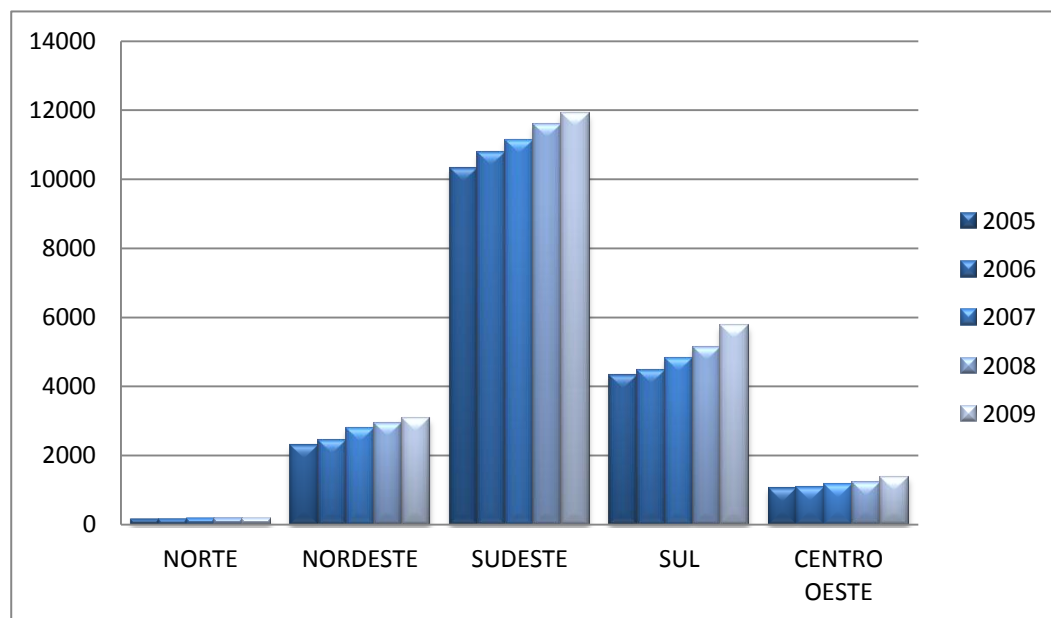


FIGURA 2.2 - UNIDADES FABRIS INSTALADAS POR REGIÃO

FONTE: IEMI (2010) - ADAPTADO PELO AUTOR

Segundo a classificação por porte organizacional adotada pelo Instituto de Estudos e Marketing Industrial - IEMI (2010) são consideradas pequenas empresas as que possuem de 5 a 19 funcionários, seguida por médias empresas com quadro de 20 a 99 funcionários, e grandes empresas acima de 99 funcionários. Já para o SEBRAE (2013), microempresas são aquelas que possuem até 19 funcionários, e empresas de pequeno porte de 20 a 99 funcionários. Os dados apresentados nas figuras anteriores estão baseados na classificação do IEMI, no entanto, para fins deste trabalho a classificação de microempresas adotada é a do SEBRAE e que são uniformes em ambas as fontes.

Grande parte das indústrias de confecção do vestuário são classificadas como de micro e pequeno porte, como pode ser observado na FIGURA 2.32.3. Devido aos baixos investimentos necessários para sua estruturação torna-se um empreendimento visado por empreendedores, no entanto, ao mesmo tempo em que se têm inúmeras empresas deste setor, o índice de fracasso nesse tipo de negócio é elevado (JAIGOBIND, AMARAL e JAISINGH, 2007). Estes fracassos são o reflexo do contexto do negócio, tais como, políticas industriais desfavoráveis, elevada

concorrência internacional, baixa capacitação de colaboradores, entre outras, o que força esta indústria a desenvolver novas estruturas de negócio que as diferenciem e possam mantê-las competitivas.

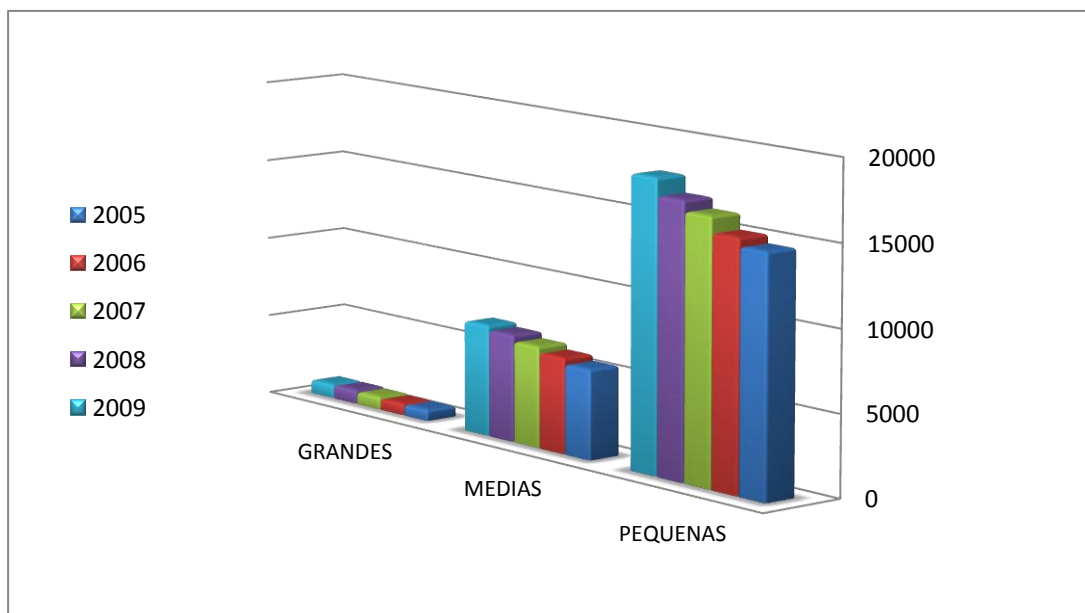


FIGURA 2.3 - UNIDADES FABRIS INSTALADAS POR PORTE

FONTE: IEMI (2010) - ADAPTADO PELO AUTOR

Cursos superiores e de formação profissional na área de moda e vestuário estão em franco crescimento. Segundo Aschenbach (2009) o Brasil, em 1997, possuía apenas quatro cursos de moda e este número superou 150 novos cursos em 2009. Esta evolução na capacitação de pessoal para indústria conduz parte destes formandos a constituir seu próprio negócio, pois, têm como ideal a consolidação de sua própria marca.

A criação e formalização de novos empreendimentos no setor do vestuário é resultante do empreendedorismo estimulado por incentivos nacionais ou regionais de concessão de crédito e respaldadas por instituições como o SEBRAE que incentivam e orientam estas empresas em aspectos gerenciais e estratégicos, bem como lhes apresenta as linhas de crédito disponíveis para o setor.

Esforços de associações setoriais para aumentar a competitividade do setor têm levado à estruturação de Arranjos Produtivos Locais (APL) que representam uma estratégia para organizar as empresas de um mesmo setor para que possam usufruir de benefícios mútuos de uma rede.

2.2 ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS

As organizações, para manterem suas atividades, devem possuir vantagens competitivas que as diferenciam de outras organizações em seu mercado de atuação. Para que esta diferenciação resulte em efeitos positivos e tornem-se vantagem competitiva faz-se uso de estratégias organizacionais, que são as formas ou caminhos dos quais a organização planeja seguir para alcançar seus objetivos.

As estratégias podem ser classificadas, segundo Andrews (1997) em dois grupos principais: as corporativas e as de negócios. A estratégia corporativa possui uma maior abrangência na organização sendo aplicada aos níveis mais superiores da organização, fornecendo as diretrizes gerais acerca da gama de negócios a ser buscados pela empresa e o tipo de desenvolvimento econômico, e de organização humana, que se pretende. Já as estratégias de negócios, menos abrangente, definem a escolha de produtos ou serviços, e do mercado de negócios no qual a organização irá competir e se posicionar frente a seus concorrentes.

A finalidade das estratégias é estabelecer quais serão os caminhos, os cursos, os programas de ação que devem ser seguidos para serem alcançados os objetivos, metas e desafios estabelecidos. Esta relacionada à “arte” de utilizar, adequadamente, os recursos físicos, financeiros e humanos, tendo em vista a minimização dos problemas e a maximização das oportunidades. A estratégia deverá ser sempre, uma opção inteligente, econômica e viável, original e até ardilosa; dessa forma, constitui-se na melhor arma de que pode dispor uma empresa para otimizar o uso de seus recursos para tornar-se altamente competitiva, superar a concorrência, reduzir seus problemas e otimizar a exploração das possíveis oportunidades (OLIVEIRA, 2005).

A formulação da estratégica é de fundamental importância para determinar a competitividade da empresa e duas principais abordagens podem ser adotadas. Na abordagem clássica, ou do “posicionamento estratégico”, ou ainda “análise da indústria”, os elementos principais utilizados durante a formulação estratégica são, a análise do mercado e o entendimento da posição relativa da organização em seu segmento de atuação, desta forma caracteriza-se uma abordagem “de fora para dentro”, em que são observados os cenários externos e então definidas ações internas (PORTER, 1996; FLEURY E FLEURY, 2003).

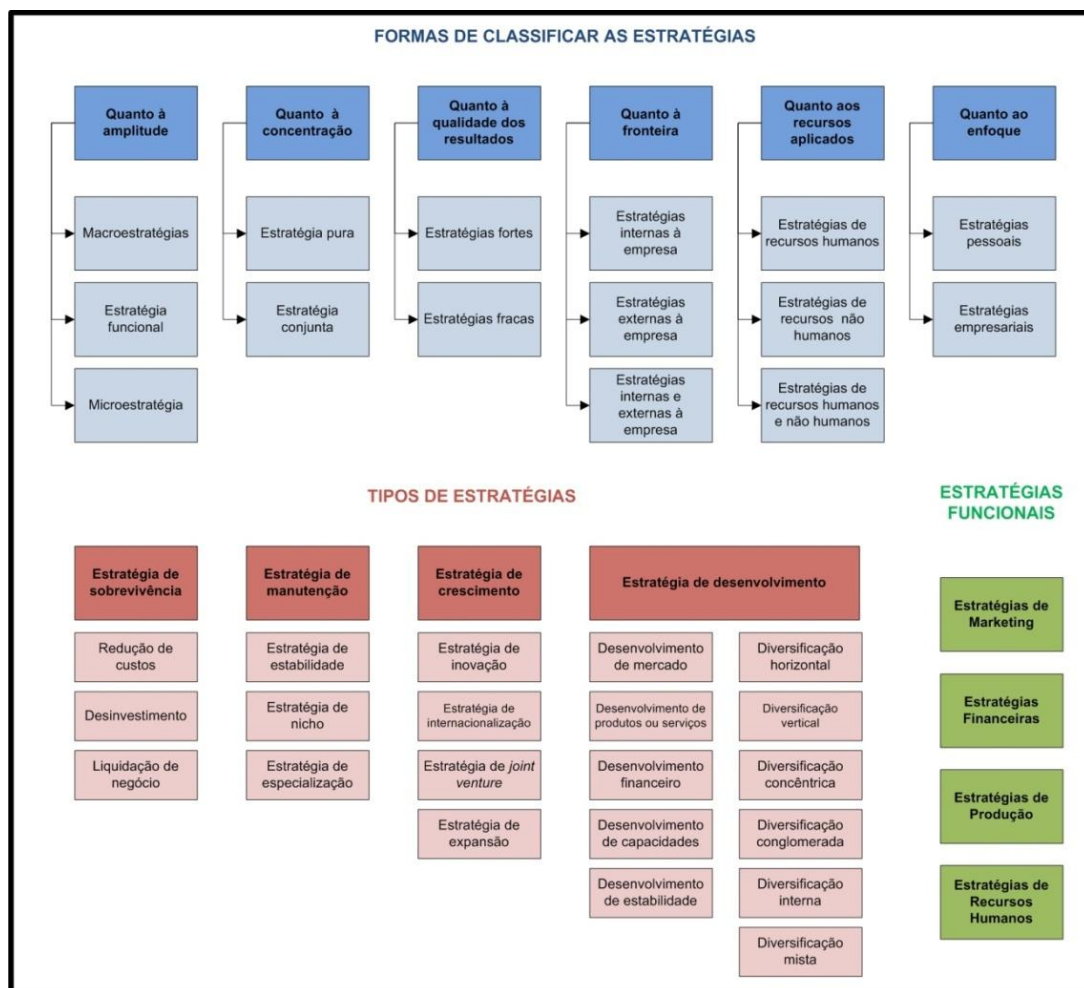


FIGURA 2.3 - ESTRATÉGIAS ORGANIZACIONAIS

FONTE: OLIVEIRA (2005) - ADAPTADO PELO AUTOR

A outra abordagem adotada na formulação da estratégia consiste na “Visão Baseada em Recursos”, ou também definida como abordagem alternativa, em que a geração de vantagens competitivas é identificada a partir do conjunto de recursos

disponíveis o que a caracteriza como uma abordagem “de dentro para fora” (PRAHALAD e HAMEL, 1990; KROGH & ROSS, 1995; FLEURY & FLEURY, 2003).

No sentido de melhor descrever as possíveis formulações estratégicas, Oliveira (2005) propôs algumas classificações de estratégias que podem ser úteis para as organizações, permitindo que se identifiquem com uma ou mais situações em que possam direcionar seus esforços na busca de vantagens competitivas. A FIGURA 2.3 apresenta as classificações das estratégias.

Podem ser classificadas segundo os critérios de amplitude, concentração, qualidade dos resultados, fronteiras, recursos aplicados ou ao enfoque da estratégia, mas também podem ser enquadradas em outros formatos classificatórios como quanto ao tipo, em que as estratégias podem ser classificadas como de sobrevivência, de manutenção, de crescimento ou de desenvolvimento e quanto à função, ou seja, estratégias funcionais, que são definidas de acordo com objetivos de cada área ou setor da organização, como por exemplo, os setores de recursos humanos, finanças, produção e marketing. No escopo deste trabalho as estratégias de crescimento e desenvolvimento serão as mais exploradas em virtude da relação com o processo de desenvolvimento de novos produtos.

As organizações podem adotar uma ou várias estratégias concomitantemente desde que suficientes para alcançar os objetivos definidos nos planos estratégicos. Desta forma, estratégias podem ser definidas em diversos níveis da organização.

Para a indústria do vestuário diferentes estratégias de desenvolvimento de produtos incluem design original, modificação de produtos existentes, cópias, desenvolvimento de produtos em parcerias, ou combinação destes métodos. Desta forma um caminho diferente entre as atividades do PDP podem ser definidas para cada um dos métodos.

2.2.1 Estratégias de *Design*

Diferentemente das indústrias de base tecnológica, em que as inovações são apresentadas ao mercado sem que se tenha havido a saturação do mercado. A indústria do vestuário, limitada a um comportamento relativamente estável de vendas a cada estação, é caracterizada como uma indústria madura, em que o alto nível de concorrência, e população de dimensões relativamente constantes faz da

diferenciação uma arma estratégica na busca vantagens competitivas (KEISER E GARNER, 2008).

Dois aspectos essenciais são prioritários para este setor: *marketing* e *design*. O *marketing* tem a responsabilidade de satisfazer os desejos dos clientes de maneira lucrativa para organização, analisando, organizando, planejando e controlando, os recursos, atividades e políticas organizacionais que afetam o consumidor. Já o *design* não é mais percebido como uma atividade puramente criativa, mas sim como uma atividade de equipe que visa desenvolver a inspiração, a percepção do possível e interpretá-los em termos de produtos comercializáveis, portanto, o conhecimento da tecnologia da empresa, do mercado alvo e otimização dos custos propiciam maiores chances de sucesso da linha de produtos (ARAÚJO, 1996, p. 3-4). Segundo Carvalho e Serra (1998) as estratégias competitivas na indústria têxtil e de confecção nacional se baseiam na modernização das plantas, a re-localização industrial, e a revisão da atual linha de produtos focando em produtos com maior valor agregado e intensivos em *design*. Assim, segundo as classificações propostas por Oliveira (2005), em grande parte das organizações pertencentes ao setor do vestuário são adotadas as estratégias de desenvolvimento e de crescimento, pois, há uma preocupação com a diferenciação para suprir as necessidades do mercado e podem ser caracterizadas como estratégias híbridas, em que mais de um tipo de estratégia é adotada para alcançar os objetivos finais da organização (CLAVER-CORTÉS, PERTUSA-ORTEGA E MOLINA-AZORÍN, 2012).

O alinhamento estratégico de projetos com o negócio pode ser desdobrado em pelo menos duas partes: (i) alinhamento das estratégias funcionais com a estratégia do negócio e (ii) alinhamento da estratégia de desenvolvimento com a estratégia de negócio (MACCARTHY e JAYARATHNE, 2010).

2.2.2 O “Fast Fashion”

Fast fashion se tornou uma abordagem de negócios caracterizada por novos produtos, com ciclos de vida mais curtos e rapidez na produção, colocando pressão significativa para entrega rápida, produtos de qualidade e preços baixos para cada segmento da cadeia de fornecimento em um ambiente altamente competitivo (PETERSON, J. H. et al, 2010). A dinâmica de mudança da indústria da moda, pelo aumento do número de temporadas de moda e modificadas características

estruturais na cadeia de suprimentos têm forçado os varejistas a desejar baixo custo e flexibilidade no design, qualidade, entrega e velocidade para o mercado (DOYLE, MOORE e MORGAN 2006, apud BHARDWAJ e FAIRHURST, 2010).

Como caso de sucesso pode ser citada a varejista Zara do grupo espanhol Inditex que foi considerada uma empresa inovadora por ter obtido vantagens competitivas com a implementação dos conceitos do *fast fashion*, visto que poucas organizações conseguem implementá-lo com sucesso. Esta empresa mantém 20% de seus produtos nesta modalidade e a construção de parcerias com seus fornecedores é que permite o sucesso deste modelo de negócio (PETERSON, J. H. et al., 2010)

A literatura sobre a *fast fashion* destaca vários aspectos da gestão da cadeia de fornecedores, apoiadas pela teoria da cadeia de suprimentos para melhorar o modelo de negócios de varejistas de moda. É interessante notar que nem muitos estudos têm abordado *fast fashion* como uma abordagem orientada ao consumidor, sendo esta uma área pouco estudada (BHARDWAJ e FAIRHURST, 2010).

2.2.3 Customização em Massa

As estratégias que têm como foco o consumidor têm levado as indústrias a adotarem certas práticas para satisfazê-los de maneira que gere vantagem competitiva para organização. A customização em massa é uma estratégia caracterizada como o inverso de produção em massa. Segundo Yeung, Choi e Chiu (2010) a customização em massa é uma forma de satisfazer as necessidades de clientes individuais com produtos personalizados e custos próximos aos obtidos na produção em massa.

Segundo Machado e Moraes (2008), no setor do vestuário esta estratégia têm como principais habilitadores a tecnologia da informação, a agilidade e a flexibilidade dos fornecedores. No entanto são observadas dificuldades para sua implantação e estão relacionadas à falta de qualificação dos fornecedores para atender pedidos de pequenas quantidades de tecidos e à falta de qualificação das empresas que prestam serviço de logística para a coleta e entrega rápida dos produtos acabados.

Estratégia de Customização em massa na indústria do vestuário pode ser realizada por meio da obtenção de roupas réplicas, peças totalmente customizadas, *co-design* e como opções de *design* (ANDERSON-CONNELL, ULRICH e

BRANNON, 2002). Um exemplo de utilização desta estratégia é o caso da fabricação personalizada de calças jeans femininas da Levi's (PEPPERS e ROGERS, 1997).

2.2.4 Resposta Rápida

O termo “*Quick Response*” ou em português “Resposta Rápida” foi criado em 1985 por Alan Hunter, e o conceito inicial visava à melhoria do tempo de resposta entre os fornecedores da cadeia têxtil para competir com os produtos de países em desenvolvimento (HINES, 2001). Ao longo do tempo este conceito foi expandido, iniciando na escolha dos artigos pelo varejista até a sua colocação na loja pelo fabricante. Ko e Kincade (1997, apud HINES 2001) definem resposta rápida como uma estratégia de negócio para otimização do fluxo de informação e de mercadorias entre a cadeia de suprimento visando a maximização dos serviços ao consumidor.

Segundo Araújo (1996, p.22) “para a indústria têxtil e do vestuário a resposta rápida significa em primeiro lugar uma mudança de mentalidade e alterações profundas na sua organização, gestão das operações e tecnologia”. A adoção de tecnologias de comunicação (código de barras, transmissão de dados informatizada, etc.) e técnicas de gestão de operações como JIT (*Just-In-Time*) são necessárias.

Os sistemas de produção deixam de ser do tipo “empurrado” e passam a ser do tipo “puxado”, comandados pela necessidade dos consumidores de moda. Varejistas do Reino Unido como Zara, New Look e George que adotam a resposta rápida possuem o *lead time*, do desenvolvimento à entrega na loja, de aproximadamente três a quatro semanas (HINES, 2001). Desta forma, torna-se necessário a intensificação das relações na cadeia produtiva têxtil/vestuário para melhor atender as demandas do consumidor final, e que induz a redução o ciclo de desenvolvimento de novos produtos (CARVALHO e SERRA, 1998, p. 4).

A ênfase na melhoria do processo de desenvolvimento de produtos em empresas de manufatura de vestuário tem se concentrado em duas áreas: melhoria da relação custo-eficácia do processo, por meio da simplificação e encurtamento do ciclo de desenvolvimento de produtos, e pela melhoraria da receptividade do mercado para os novos produtos, através da adição de produtos personalizados quanto à forma e pelo desenvolvimento dos produtos o mais próximo da época de vendas (MAY-PLUMLEE e LITTLE, 1998, p.2).

Algumas práticas para resposta rápida estão baseadas nos conceitos do *Lean Thinking*, pela utilização de ferramentas e técnicas que aumentem a eficiência e eficácia nos canais de distribuição, focando na redução do tempo. Podem ser citadas: a redução no número de fornecedores para aumentar a dependência de fornecimento garantindo maior dedicação e flexibilidade do fornecedor, aumento da aplicação de tecnologias baseadas em internet para desenvolver ou fornecer produtos com maior rapidez e melhores preços, e transferência da responsabilidade de serviços de preparação do produto para exposição e garantia de qualidade (HINES, 2001).

2.2.5 Estruturas de Comercialização

Os dois últimos elos da cadeia de suprimento do setor de vestuário é composta por empresas de confecção de vestuário e por varejistas. As empresas de confecção de vestuário representam o segmento industrial, enquanto o varejo representa a comercialização do vestuário. Várias formas de agrupamento podem ser identificadas nesta interface indústria-comércio, sendo este setor de grande heterogeneidade (CARVALHINHA, 2007).

Carvalhinha (2007) propôs um agrupamento das empresas da cadeia de suprimento de vestuário baseado em três critérios: posicionamento na cadeia, competência em *design* e presença de marca própria. A partir destes critérios, nove grupos foram identificados como apresentado na FIGURA 2.4.

O eixo horizontal da figura representa o critério de posicionamento na cadeia de fornecimento, onde as empresas podem se enquadrar como indústria, varejo especializado e grandes redes varejistas. O eixo vertical esquerdo identifica empresas com ou sem design próprio, e do lado direito da figura a presença de marca própria.

Keiser e Garner (2008) fazem uma explanação entre diferentes tipos de desenvolvimento de produtos segundo o seu fim comercial, ou seja, sugerem uma relação entre a detenção de uma marca e seu canal de distribuição. As marcas podem ser comercializadas por lojas de departamentos, lojas especializadas, redes de lojas, lojas de descontos; enquanto as marcas podem ser divididas em de alto valor agregado e para distribuição em massa. Quatro variações de desenvolvimento

de produtos são identificadas como “Marcas Atacadistas”, “Marcas Próprias e *Private Label*”, “Produtos Licenciados” e “Produtos Customizados”.

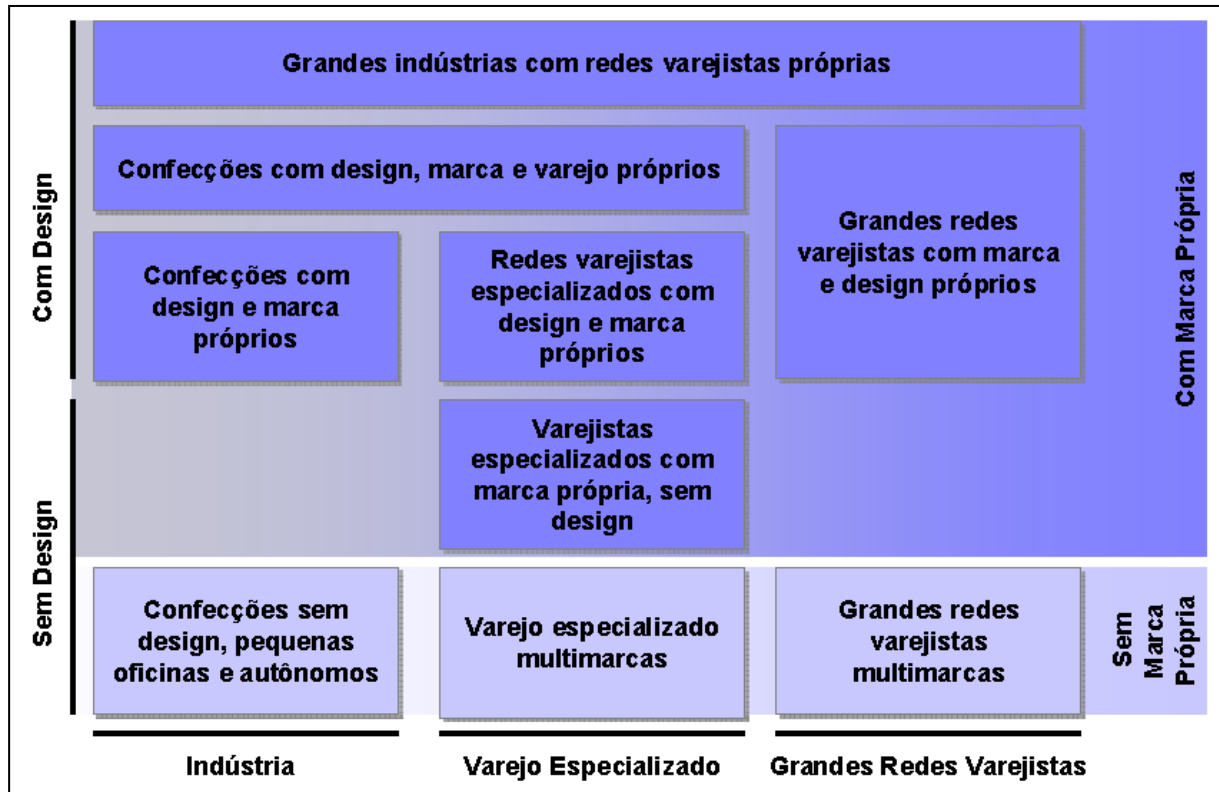


FIGURA 2.4 - CLASSIFICAÇÃO DO VESTUÁRIO

FONTE: CARVALHINHA (2007)

Carvalhinha (2007) caracteriza “Grandes Redes Varejistas Multimarcas” como hipermercados e lojas de departamentos, que possuem grande variedade de produtos de baixo custo. Reúnem uma variedade de marcas que atendam os desejos de seus consumidores, portanto, são lojas para nichos específicos de mercado. Estas lojas são abastecidas por confeções que possuem design e marca próprios, ou marcas atacadistas. Exemplos de lojas de departamentos, ou magazines multimarcas, encontradas no Brasil podem ser citadas, Riachuelo, Lojas Renner, C&A, Havan, Pernambucanas, entre outras. A ascensão dos Shoppings tem contribuído para o crescimento das redes de varejo, que possuem giro alto, a expandir a sua cobertura nacional, reduzindo ainda mais o mercado das lojas independentes. O *Private Label* são os produtos de marca própria desenvolvidos para competir com marcas de atacado. Muitas vezes os produtos são desenvolvidos pelo próprio time de desenvolvimento do varejista (KEISER e GARNER, 2008).

Empresas intensivas em design são aquelas que possuem um nicho de mercado bem definido e que podem ou não ser formadoras de estilo. Estas empresas são classificadas como confecções com varejo próprio. (CARVALHINHA, 2007). As lojas próprias ainda são o principal canal de venda de artigos de vestuário no País, respondendo por 38% do total de peças comercializadas em 2011, no entanto, no formato multimarca de pequeno porte, não costumam se mostrar rentáveis em shoppings, que têm altos custos de operação para o varejo (PRADO, 2012). As marcas atacadistas podem também comercializar seus produtos em lojas próprias ou por lojas online, mas tipicamente este não é o negócio principal deste modelo de negócios (KEISER e GARNER, 2008).

As lojas de departamento especializadas em moda, ao contrário, cresceram bem mais que o mercado nos últimos anos, apostando em marcas próprias e produtos licenciados; novos formatos de loja, expansão regional e busca de identidade; entre outras ações (PRADO, 2012). Acordos de licenciamento concedem os direitos da marca aos parceiros de negócio exclusivos para produzir ou vender produtos sob uma marca própria. Acordos de licenciamento podem ser celebrados, a fim de expandir o *mix* de produtos, aumentar o alcance da marca por meio da distribuição em um mercado global, aumento da popularidade, e pela parceria com outra marca, a fim de maximizar o valor das marcas combinadas ou também para fornecer um produto exclusivo a um varejista específico (KEISER e GARNER, 2008).

Outra forma de acordos de licenciamento são conhecidos por *Co-Branded*, que é o resultado de parcerias entre empresas detentoras de marcas e/ou *designers* consagrados, e varejistas. Este tipo de acordo pode ser firmado para uma única coleção, ou para um período definido. Possuem a característica de serem temporários, pois, o varejista busca por meio deles variar o mix de produtos e marcas para seu público alvo (KEISER e GARNER, 2008). O conceito envolvido nas coleções de *co-branded* é desenvolvido por um time de profissionais e aprovado pela marca e/ou designer, desta forma, a coleção é ajustada em relação às necessidades do público alvo do varejista e também em relação ao preço-meta. Um exemplo deste tipo de acordo é a coleção assinada pela marca Daslu para a loja de departamento Riachuelo, para o período definido de vendas entre natal e ano novo de 2012 (RIACHUELO, 2012).

Cada uma das estratégias e modelos comerciais apresentadas pode influenciar a estrutura de um PDP e a forma que se relacionam com sua cadeia de fornecimento.

2.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

No contexto de estratégia corporativa, uma das responsabilidades repousa na definição da estrutura organizacional adequada para o funcionamento da empresa, ou seja, a forma com que a empresa se organizará, dividirá as responsabilidades, direcionará os recursos necessários e coordenará os fluxos de informação, onde a coerência com a estratégia da organização mantém influência sobre a eficiência e eficácia de seus processos.

Diversas são as características que precisam ser consideradas durante o projeto estrutural da empresa, no qual, o ambiente externo e interno, tecnologia, porte organizacional, recursos humanos, segmentação de mercado, atuação geográfica, entre outras, afetam diretamente os resultados finais. (GULLØV, 2006; CLAVER-CORTÉS, PERTUSA-ORTEGA E MOLINA-AZORÍN, 2012).

Duas principais formas de organização são abordadas na literatura acadêmica, sendo elas a estrutura mecanicista, com configurações mais verticais e burocráticas; e estruturas orgânicas, que se caracterizam por maior flexibilidade e horizontalidade. Estas estruturas relacionam-se não somente à como produzir eficientemente, mas, fundamentalmente, em quão preparadas estão para tomar decisões eficazes ou processar informações. Tomadas de decisões são atividades rotineiras nas organizações e o projeto da estrutura organizacional deve ter como foco a capacidade de adaptação perante as variáveis a que estão suscetíveis, visando promover flexibilidade e ao mesmo tempo a estabilidade, evitando o caos.

Três dimensões podem ser observadas nas estruturas organizacionais: (i) formalização, (ii) complexidade, e (iii) descentralização e estas devem ser ponderadas para adoção e desenvolvimento de estratégias competitivas híbridas que enfatizam a redução dos custos e a diferenciação (CLAVER-CORTÉS, PERTUSA-ORTEGA E MOLINA-AZORÍN, 2012).

A capacidade de adaptação de uma organização em relação à sua estrutura organizacional está relacionada à complexidade inserida nestas estruturas, tendo em vista a quantidade de informações a serem processadas, e pode ser considerada

parte de uma decisão estratégica da empresa. As decisões acerca de projetos de estruturas organizacionais podem ser influenciadas pelo ambiente, pela tecnologia e pelo porte organizacional. Estes projetos podem basear-se em duas possíveis estratégias: a de aumento da capacidade de processamento de informações, ou da diminuição da quantidade de processamento de informações (GULLØV, 2006).

O ambiente no qual as organizações estão expostas deve ser visto em termos de incerteza externa, imprevisibilidade e complexidade, aonde incertezas externas (mudanças tecnológicas e incertezas ambientais) conduzem a incertezas internas (observadas principalmente em estruturas orgânicas) inerentes a condução das tarefas ou atividades. Há um aumento na necessidade de integração e processamento de informações entre os tomadores de decisões, que caracteriza a complexidade estrutural. Assim, “Quanto maior a incerteza das tarefas, maior será a quantidade de informação a ser processada entre os tomadores de decisão durante a realização das tarefas a fim de atingir um dado nível de desempenho.” (GALBRAITH, 1974, *apud* GULLØV, 2006, tradução nossa). Incerteza interna também pode advir da “incapacidade notória de um indivíduo para prever (no ambiente da organização) com precisão” por causa de uma “falta de informação...” ou “uma incapacidade de distinguir entre dados relevantes e irrelevantes” (BUCHKO, 1994, p. 411 *apud* GULLØV, 2006, tradução nossa).

A diminuição da necessidade de processamento de informação e substituição da autonomia pela formalização e centralização permite aos trabalhadores do conhecimento individuais se concentrarem em tarefas mais específicas, exigidas a partir da demanda de projetos estruturais (GULLØV, 2006). Desta forma, focar em organizações híbridas (aquelas que possuem características das estruturas mecanicistas e orgânicas), onde a rigidez e burocracia do sistema mecanicista fornecem estabilidade e redução na quantidade de processamento de informação para tomadas de decisões pode ser uma alternativa viável.

2.4 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

O processo de desenvolvimento de produtos (PDP) pode ser considerado um processo de negócio. É definido como “um trabalho ponta-a-ponta que entrega valor aos clientes” (ABPMP, 2009, p.30), ou seja, situa-se na interface entre o mercado e a empresa, cabendo a ele propor soluções que atendam as necessidades do

mercado por meio de projetos de produtos. Algumas especificidades destes processos podem ser identificadas, tais como, elevado grau de incerteza e riscos, decisões importantes devem ser tomadas nas fases iniciais quando ainda há grandes incertezas, dificuldades em mudar decisões iniciais, manipulação e geração de alto volume de informações, relações internas e externas à organização, múltiplos requisitos a serem atendidos.

Há um envolvimento no Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), de inúmeros participantes, tais como, consumidores, vendedores, engenheiros de produção, designers e empresários, e apresentam interesses distintos pelos projetos (BAXTER, 2000). Assim, no escopo do PDP há duas questões relevantes para capacidade competitiva da empresa que são o lançamento eficaz de novos produtos e a melhoria da qualidade daqueles existentes (ROZENFELD et al., 2006).

O PDP busca, a partir das necessidades do mercado, e considerando as estratégias competitivas e de produto das empresas, chegarem as especificações de um produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo. Envolve atividades de acompanhamento do produto após o lançamento, planejada a descontinuidade do produto e lições aprendidas (ROZENFELD et al., 2006).

O desenvolvimento de produtos é um campo de pesquisa que tem recebido substancial atenção no meio acadêmico, e inclui termos específicos que causam confusão aos leigos no assunto. Assim, a definição teórica de alguns destes termos é relevante para uma adequada contextualização do assunto. Termos e expressões como “Inovação”, “Tecnologia”, “Pesquisa e Desenvolvimento”, “Gestão de Desenvolvimento de Produtos”, “Processo de Desenvolvimento de Produtos”, “Projeto de Produto”, “Modelos de Desenvolvimento de Produtos”, entre outros são comumente encontrados na literatura acadêmica e são frequentemente utilizados de forma errônea na prática das organizações.

A expressão “projeto de produto” é composta por dois termos principais, o “projeto”, que refere-se a “um esforço temporário para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” (PMI, 2008, p.320), e “produto”, que pode ser definido como “um objeto produzido ou serviço que satisfaz os requisitos dos clientes e os objetivos estratégicos da empresa” (ROZENFELD et al., 2006, p.538). Desta forma, o projeto de produto constitui-se do esforço empreendido para obtenção do produto em um tempo definido, ou seja, possui início, meio e fim. Portanto um portfólio de projetos

de produto é composto por um grupo de projetos que resultarão em produtos exclusivos alinhados às estratégias organizacionais.

O termo “inovação” é comumente associado ao desenvolvimento de produtos, no entanto, não estão limitadas ao PDP, pois podem envolver também as melhorias realizadas nos processos internos da organização. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2004, p.55) “inovações tecnológicas em produtos e processos compreendem as implantações de produtos ou processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas...”. Desta forma, são consideradas inovações somente aquelas melhorias que estejam implantadas, ou seja, inseridas no mercado ou no processo de produção da organização e para caracterizá-las como tal, o contexto em que estão inseridas é também analisado, pois, um produto pode ser inovador para a empresa, em âmbito regional, nacional ou mundial, e não o ser para o mercado nacional.

Desta forma, novos produtos podem ou não ser considerados inovadores, pois, somente modificações em seu *design* não são suficientes para promovê-los como tal. Assim, no setor do vestuário, somente poderão ser considerados inovadores os produtos que obtiverem substanciais melhorias tecnológicas, que em grande parte são provenientes da tecnologia de materiais pelo uso de fibras e acabamentos têxteis especiais que lhes conferem características funcionais diferenciadas (OCDE, 2004, p.65).

A definição do termo “tecnologia” complementa a definição de inovação tecnológica. Desta forma, tecnologia constitui-se do processo que capacita a empresa a dizer “Nós sabemos como aplicar ciência/engenharia a...” de uma forma que esclareça o que a tecnologia faz para o negócio em vez de apenas declarar o que ela é. Por esta definição a ciência e a engenharia estão embutidas no processo ou produto através da tecnologia (ROUSSEL, SAAD e BOHLIN, 1992).

Assim, grande parte dos produtos de vestuário não são caracterizados como inovadores, pois estas inovações são resultantes dos esforços de pesquisa e desenvolvimento da cadeia industrial têxtil, que fornece produtos substancialmente melhorados em sua base de fibras, fios e acabamentos e que posteriormente serão utilizados pelas confecções no desenvolvimento de produtos. Ainda assim, é possível inovar na indústria de vestuário, porém com menor frequência e com enfoque nos processos organizacionais. Na literatura de desenvolvimento de produtos do vestuário são identificadas diversas formas que um novo produto pode

assumir: “novo para o mundo” ou invenções que criam um novo mercado; modificações de produtos existentes; Produtos existentes introduzidos em novos mercados (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998).

A área em que se utilizam os modelos de referência para a melhoria do PDP é definida como Gestão do Desenvolvimento de Produtos - GDP (ROZENFELD et al., 2006) e da perspectiva da Engenharia de Produção pode ser esquematizada em duas dimensões principais, em que a primeira concentra-se no campo do planejamento, que transcorre de um extremo ao outro de um eixo desde o estratégico até o operacional. A segunda dimensão está relacionada ao ciclo de desenvolvimento de produto, iniciando-se na geração de ideias e concluindo no lançamento do produto. Todo este contexto demanda um conjunto de conhecimentos explorados das diversas áreas funcionais da organização (CHENG, 2000).

2.4.1 Modelo de Processo de Desenvolvimento de Produtos

As organizações que possuem as melhores práticas em desenvolvimento de produtos adotam processos formais ou modelos específicos para guiá-los (GRIFFIN, 1997). Vários modelos foram propostos, onde o modelo de funil de Clark e Wheelwright (1993) e o modelo de “*stage gate*” de Cooper (1993) são amplamente reconhecidos (CHENG, 2000).

Um modelo de referência, segundo Rozenfeld *et al.* (2006), é um modelo de processo de negócio utilizado para derivar, ou criar, modelos específicos de PDP, que por sua vez são uma adaptação de um modelo de referência genérico para uma empresa ou aplicação específicas. Os modelos referência genéricos são aqueles aplicados a uma determinada área industrial. A figura 2.6 ilustra, para o setor metal mecânico como ocorre a derivação de um modelo de PDP específico com base em um modelo de referência genérico.

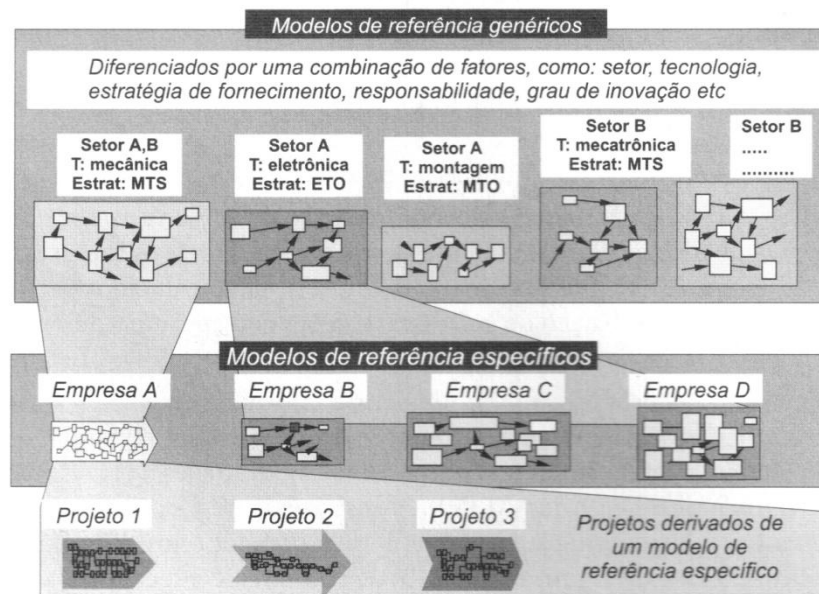


FIGURA 2.5 - DERIVAÇÃO DE MODELOS DE PDP
 FONTE: ROZENFELD ET AL. (2006)

Uma característica dos modelos de referência é a de permitir a visão integrada do processo, destacando os seus elementos, suas estratégias, atividades, informações, recursos e organização, bem como suas inter-relações (ROMANO et al., 2003) e são apresentados na literatura para diversos setores industriais, tais como, eletrônicos, bens duráveis, automóveis, vestuário, entre outros (SALGADO, SALOMON e MELLO, 2012).

Os modelos de PDP e suas atividades estão ligados a áreas de conhecimento principais, das quais podemos citar: *Marketing*, Produção, Design e Estrutura Organizacional. A quantidade de recursos e profundidade que cada uma destas áreas representará dentro de um modelo específico dependerá de características estruturais, de pessoas e processos, bem como das estratégias corporativas e de negócios.

2.4.2 Modelos de PDP da Indústria do Vestuário

O processo de desenvolvimento de produtos na indústria do vestuário diferenciam-se substancialmente daqueles utilizados no desenvolvimento de outros tipos de produtos e requer modelos específicos para guiar estudos mais aprofundados sobre o tema (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998). Os produtos provenientes de outros setores industriais muitas vezes são desenvolvidos para

possuírem um ciclo de vida longo, enquanto na indústria do vestuário os lançamentos são sazonais, ou seja, muitas coleções anuais são disponibilizadas ao mercado.

O desenvolvimento de produtos é definido como o design e engenharia de produtos que são fornecidos a um consumidor alvo, comercializável, produzível, e rentável (KUNZ, 1993, apud MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998). Muitas vezes inicia-se a partir de uma ideia com base em um tecido ou cor existente (KINCADE, REGAN e GIBSON, 2007) e varia de acordo com a destinação ou tipo de produto, tais como, marcas de atacado, marcas privadas, marcas licenciadas, ou produtos customizados (KEISER e GARNER, 2012, p.19).

Para Gaskill (1992) o desenvolvimento de produtos do vestuário “consiste de uma variedade de atividades que vão desde uma análise de tendência aprofundada, progredindo para a concepção do produto e finalizando com a seleção da coleção pela equipe de *merchandising*”. Para Keiser e Garner (2008, p.4) “é o planejamento estratégico, criativo, técnico de produção e distribuição de produtos que têm um valor percebido para um grupo bem definido de consumidores”. Estes produtos são desenvolvidos para atender o mercado quando aquele grupo está pronto para comprar. Os limites do PDP adotados neste trabalho iniciam-se na Pesquisa e Planejamento e conclui com a entrega do produto desenvolvido ao Processo de Produção.

Inúmeros modelos de PDP para o vestuário, que descrevem o processo usado no desenvolvimento de coleções sazonais, são encontrados na literatura, porém, cada modelo é composto de estruturas de processos diferentes e características próprias. No entanto, todos os modelos de desenvolvimento de produtos de vestuário possuem semelhanças em suas principais atividades e funções (CHOI, POWELL e CASSILL, 2005).

O desenvolvimento de uma coleção de moda pode ser representado pela composição de diversos processos menores, ou subprocessos, onde cada um deles representa um produto único dentro do portfólio. Modelos mais recentes de PDP tendem a se apresentarem de forma mais simultânea e integradora, envolvendo diversas unidades de negócio, diferentemente dos modelos tradicionais que se apresentam de forma sequencial (MAY-PLUMLEE E LITTLE, 1998). A tendência de redução nos ciclos de desenvolvimento, em virtude do aumento crescente nas quantidades de coleções lançadas anualmente, leva as empresas a trabalharem

com o desenvolvimento de várias coleções se sobrepondo em fases distintas do processo. Segundo Kincade, Regan e Gibson (2007), é possível transformar o PDP comumente linear para uma forma mais compacta adotando a abordagem de Engenharia Simultânea que permite aproximar os consumidores do processo e reduzir o *time-to-market*, ou o tempo para colocação de novos produtos no mercado.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta cronologicamente as propostas de modelos de PDP do setor de vestuário. As referências destacadas na cor azul referem-se aos modelos de PDP do vestuário descritos neste trabalho, enquanto aquelas destacadas em vermelho representam outras referências que não fazem parte deste texto. Os modelos que receberam evoluções, como no caso de Lamb e Kallal (1992), Gaskill (1992) e May-Plumlee e Little (1998) estão sinalizado com um segmento tracejado que os ligam à suas versões finais. Os modelos de PDP são descritos a nos próximos tópicos.

2.4.2.1 Modelo de Lamb e Kallal

O modelo de processo de *design* de vestuário proposto por Lamb e Kallal (1992) possui uma abordagem de resolução de problemas de *design*. Permite o desenvolvimento de artigos de vestuário, tanto funcionais quanto de moda. É um orientador para os profissionais de design, no qual, induz ao uso do pensamento criativo como base para o desenvolvimento de produtos. Coleções sazonais também podem ser desenvolvidas utilizando este modelo.

A estrutura do processo de *design* é composta pelo modelo FEA (*Functional, Expressive, Aesthetic*), e por etapas sequenciais de processo. O modelo FEA define o consumidor final como o foco central das análises, e também inclui considerações de cultura e categorias de critérios associados à solução do problema. Já o processo, dividi-se em seis etapas, que incluem desde a identificação de problema de design até a implementação da solução. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra a estrutura do processo de design, onde na parte superior da estrutura encontram-se as etapas do processo. A principal interação entre as partes do modelo ocorre nas fases de identificação do problema e avaliação de design, como mostrado pelas linhas tracejadas.

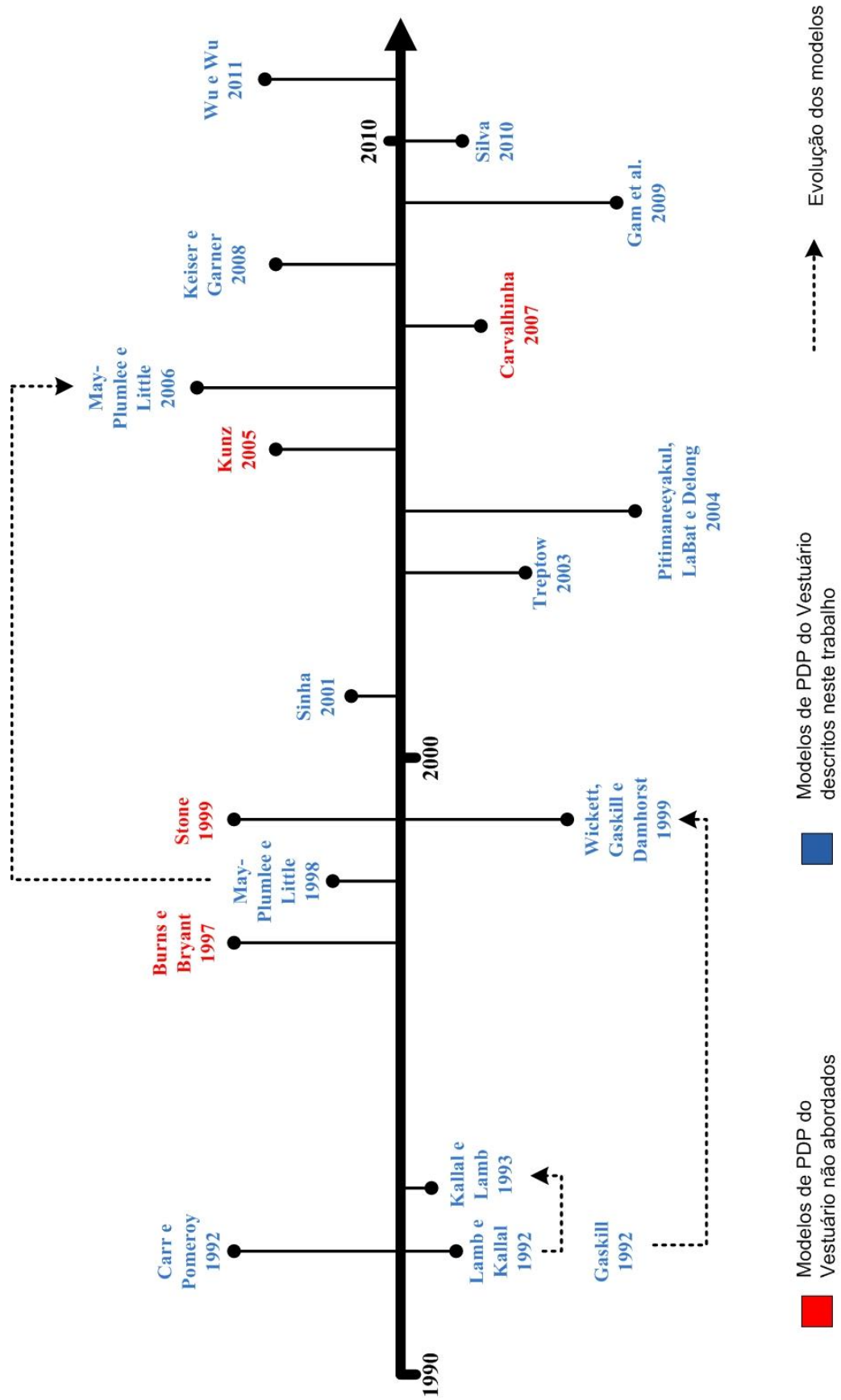


FIGURA 2.6 - LINHA DO TEMPO PARA MODELOS
FONTE: O AUTOR

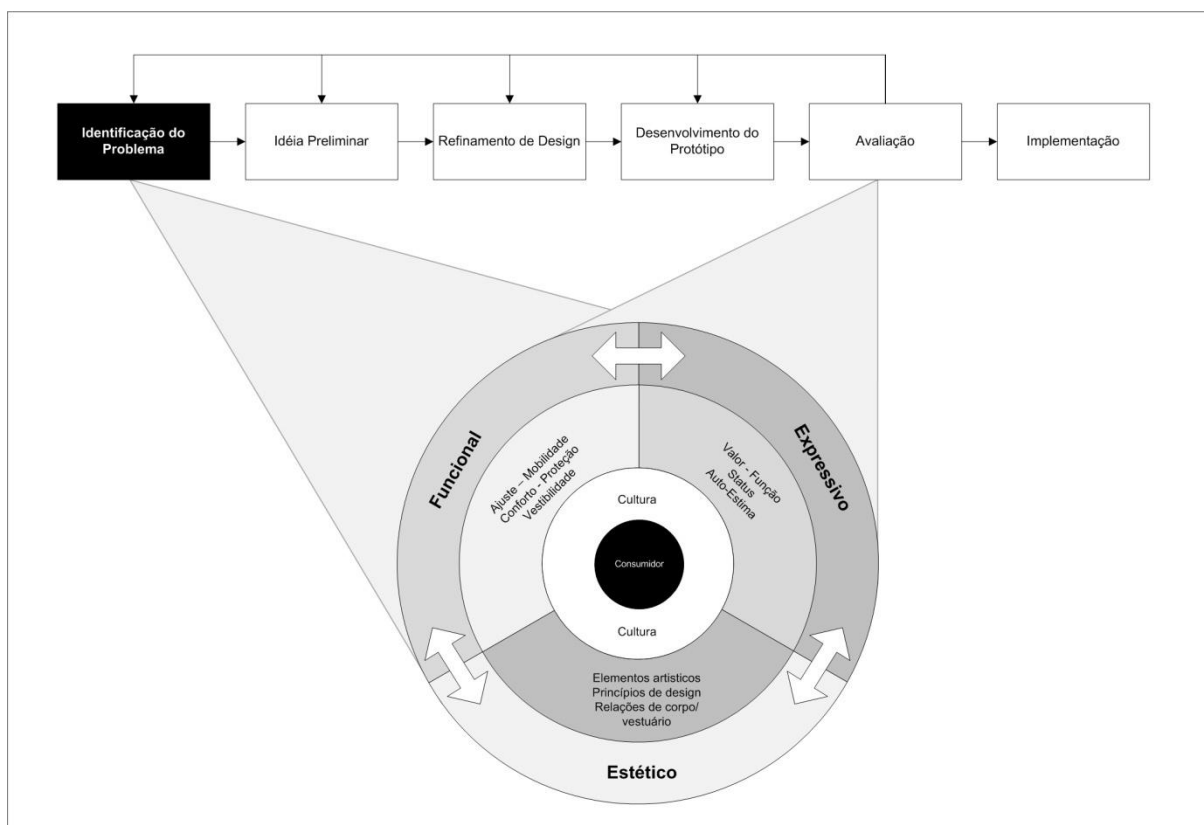


FIGURA 2.7 - MODELO FEA

FONTE: LAMB E KALLAL (1992) – TRADUÇÃO NOSSA

As soluções, que incluem os desejos e necessidades dos clientes, também necessitam do estabelecimento de critérios de design, ou requisitos de produto, que devem ser gerados segundo os três grupos de critérios, os funcionais, os expressivos e os estéticos. Estes grupos de critérios são inter-relacionados de diversas maneiras a fim de atender às necessidades do usuário. No aspecto funcional estão associados critérios sobre a utilização do artigo, tais como, proteção, conforto térmico, modelagem e facilidade de movimento. O aspecto expressivo do vestuário são abordadas características ligadas à comunicação do vestuário em forma de símbolos interpretados culturalmente e que comunicam mensagens sobre o usuário como status, auto estima, valores, individualidade. Por fim estão os aspectos estéticos, ou a beleza da peça, onde critérios de design estão mais associados às escolhas de materiais e cores que se alinham com a cultura quando se trata de padrão de beleza.

O início do processo se dá pela etapa de identificação do problema e esta pode ser iniciada tanto por *designers* como por usuários que buscam a solução de problemas de artigos de vestuário. Profissionais de design atuam utilizando o modelo FEA para obter informações sobre as necessidades do cliente e para estabelecer os critérios de *design* do produto que serão posteriormente validados na etapa de avaliação do *design*.

Na segunda etapa, a mais criativa do processo, ocorre a geração de ideias, ou soluções de design, através de técnicas como croquis, *brainstorming*, pesquisas e questionários que resultem em várias possíveis soluções para o problema, que serão minuciosamente pesquisadas durante a etapa de “refinamento do *design*”. Nesta terceira etapa ideias podem ser modificadas, descartadas, ou colocadas em espera para próximas oportunidades de desenvolvimento. As prioridades para o design são baseadas nas três categorias de critérios do modelo FEA, e ainda incluem na análise considerações de restrições de preço e produção. Segundo Lamb e Kallal (1992, p.44), “é menos dispendioso resolver possíveis conflitos na fase de refinamento do design antes mesmo que amostras tenham sido construídas”. Os resultados desta etapa consistem em poucas ideias que possam ser testadas.

O Desenvolvimento de Protótipos representa a etapa com maior teor técnico, pois, é neste momento que a estrutura do produto é criada e testada. São definidos os tipos de pontos de costura, tecidos, aviamentos, compatibilidade entre materiais, e também a elaboração da sequencia operacional de produção e os testes de qualidade necessários.

A avaliação dos protótipos é então realizada na quinta etapa onde, por meio dos critérios de design gerados na primeira etapa do processo estes são analisadas para averiguar a adequação das soluções propostas com os critérios inicialmente definidos. Assim, cada protótipo será julgado com base no sucesso em reunir as necessidades dos clientes nos três grupos de critérios do modelo FEA e medições são então utilizadas para pontuar os protótipos e estas podem ser de caráter objetivo ou subjetivo. Necessidades de ajustes no design podem ser identificadas na fase de avaliação do protótipo a qual retornará em atividades anteriores para efetuar as mudanças.

O processo de produção do artigo, ou etapa de implementação, só se inicia após todas as alterações necessárias terem sido resolvidas. Isto pode ser observado nas setas que saem da etapa de avaliação e possibilitam o retorno para qualquer das fases anteriores do processo visando o refinamento do *design*.

O modelo foi aplicado em situações-problema distintas como o desenvolvimento de figurino para patinação artística, uniforme profissional para uso em salas limpas de uma empresa produtora de peças sensíveis de informática, e por fim para um cliente portador de espinha bífida (LAMB e KALLAL, 1992).

No ano seguinte à publicação do modelo FEA, Kallal e Lamb (1993 apud LEPECHOUX, LITTLE E ISTOOK, 2001) perceberam que haviam negligenciado uma diferente categoria de critérios relativos às necessidades de clientes de varejo. Comercialização e varejo foram incluídos em uma nova estrutura chamada de “estrutura de desenvolvimento de produto” que revela os critérios necessários ao desenvolvimento de novos produtos de vestuário para o segmento industrial e de varejo baseado em informações da indústria. A figura 2.9 ilustra a estrutura do modelo evoluído onde dois clientes são considerados, os clientes finais e os

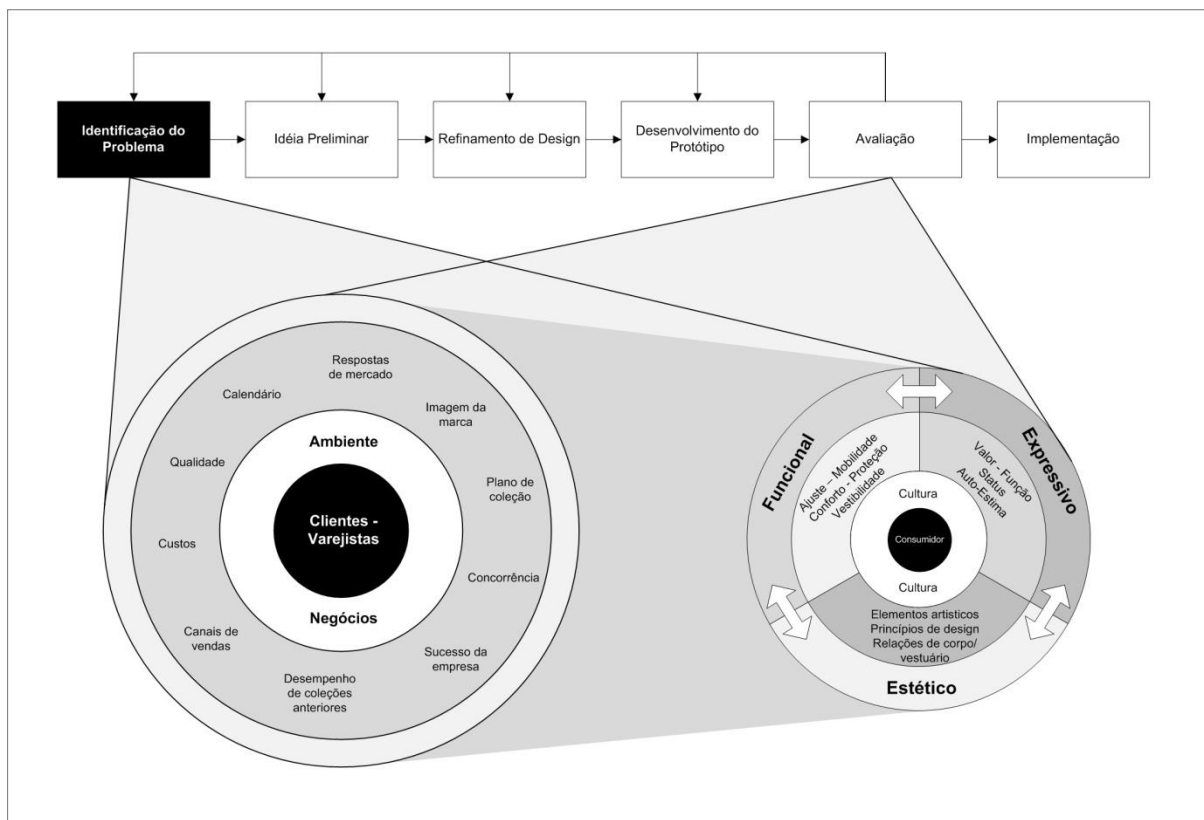


FIGURA 2.8 - MODELO FEA EVOLUÍDO

FONTE: KALLAL E LAMB 1993, APUD LEPECHOUX, LITTLE E ISTOOK (2001) – TRADUÇÃO NOSSA

varejistas. Assim critérios relacionados às necessidades do varejo foram listados em uma estrutura separada, ilustrada pelo círculo de maior diâmetro.

No centro do modelo está o varejista dos quais serão obtidas suas necessidades principais. O mediador entre os critérios de design e o varejista está o ambiente de negócios que levará à identificação de restrições e adaptações necessárias para haver correlação com público alvo no modelo FEA. Critérios de resposta de mercado, imagem da marca, planejamento da coleção, concorrência, sucesso da empresa, desempenho de vendas de coleções anteriores, custos, qualidade, e calendário de lançamento são considerados durante o processo de desenvolvimento, da mesma forma que anteriormente descrito para o processo de design que considerava os apenas três grupos de critérios do modelo FEA (LE PECHOUX, LITTLE E ISTOOK, 2001).

2.4.2.2 Modelo de Gaskill

O modelo de PDP proposto por Gaskill (1992) é o resultado de um estudo de caso em uma empresa de varejo Americana de grande porte. A base para proposta do modelo foi o exame de atividades funcionais dentro de uma divisão organizacional de desenvolvimento de produtos. Esta estrutura apresenta-se na forma sequencial e cronológica através do ciclo de desenvolvimento de produtos. Há fortes evidências do trabalho em equipe para tomada de decisão em todas as atividades do modelo.

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra o modelo de desenvolvimento de produtos de varejo e consiste em dois blocos identificados por A e B. O bloco A representa o modelo de desenvolvimento de produto que contém oito atividades principais: (i) análise de tendências, (ii) Evolução do conceito, (iii) Seleção de paleta de cores, (iv) Seleção de tecidos, (v) Padronagem, (vi) Modelagem e Estilo, (vii) Construção e Análise de Protótipos, (viii) Apresentação da coleção. Já o grupo B apresenta os fatores intervenientes que impactam sobre o processo de desenvolvimento, em ordem cronológica, podendo eles ser de origem interna ou externa.

O processo inicia-se com a análise aprofundada de tendências, progredindo para o desenvolvimento do produto e finalizando com a seleção da linha final de produtos, ou coleção, pela equipe de comercialização. O foco deste modelo está direcionado às organizações de varejo, que desenvolvem produtos em estações do ano, ou seja, apresentam linhas de produtos para períodos como primavera, verão, outono e inverno.

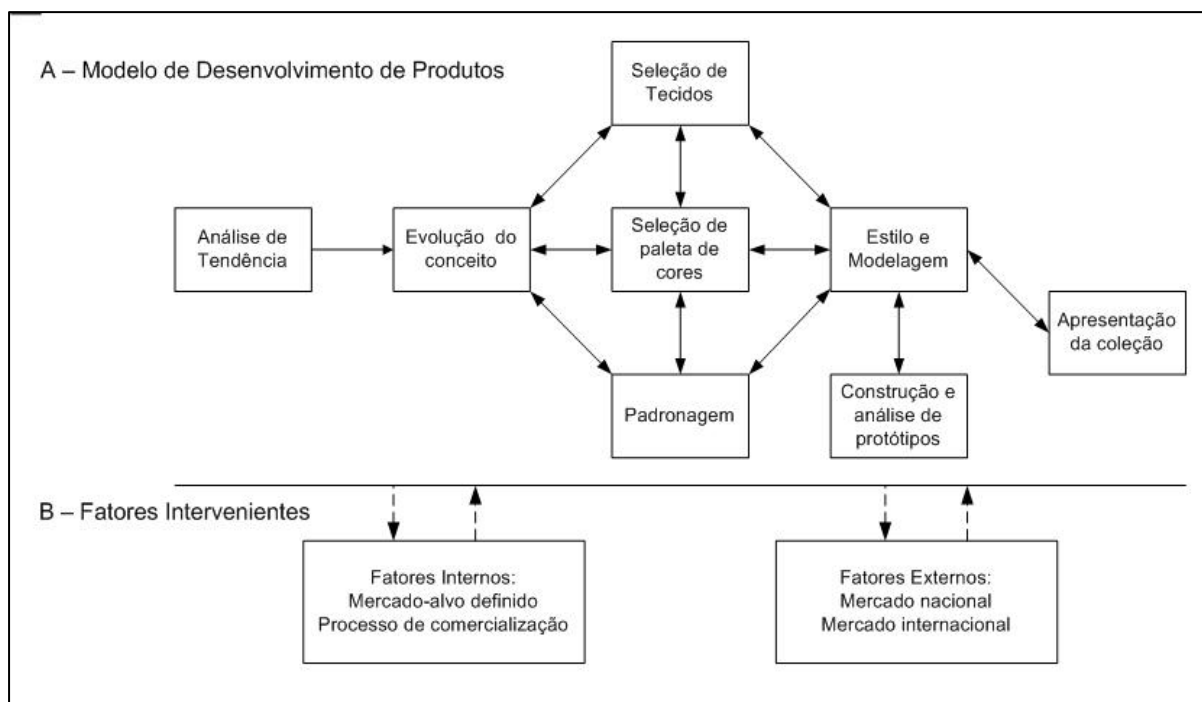


FIGURA 2.9 - MODELO DE GASKILL

FONTE: GASKILL (1992) – TRADUÇÃO NOSSA

A análise de tendências é ampla e constitui-se no instrumento para geração do conceito ou tema da coleção. Busca-se identificar as direções gerais da estação em relação a cores, tecidos, padronagens e modelagem. Viagens de pesquisa aos centros de referência em moda na Europa são conduzidas a fim de identificar as tendências de cores, tecidos, padronagens e modelagens por meio de observação do que as pessoas estão usando, aquisição de tecidos e peças de vestuário, visitas às feiras de tecidos, entre outros, que ditarão o que será utilizado na América meses depois (GASKILL, 1992).

De posse destas informações inicia-se a etapa de evolução do conceito onde discussões para triagem do material são conduzidas a fim de identificar os temas e conceitos dominantes. Empresas especializadas em tendências de moda e cores são contratadas para avaliar se as tendências identificadas são suportadas para a

coleção e se confirmam outras tendências identificadas pelo time de desenvolvimento. É então extraída uma interpretação destas tendências e realizada uma fusão de informações dentro dos contextos nacional e internacional visando adequar o conceito da coleção ao nicho de mercado da organização.

Logo que o conceito é estabelecido, o desenvolvimento de materiais toma lugar; paleta de cores, tecidos, e padronagens são definidas. As atividades de seleção de tecidos, seleção de paleta de cores e padronagens são dependentes entre si e também com as atividades de evolução do conceito e modelagem e estilo. Isto se deve às limitações que os materiais e processos de produção têxteis exercem no resultado final de modelagem e estilo.

A seleção da cartela de cores da coleção é definida nesta etapa, onde, as equipes de design e pesquisa e desenvolvimento de tecidos, trabalham juntas para obter cores e amostras. As cores são definidas para cada mercado, como masculino e feminino, e são selecionadas de acordo com a base de dados existente. As cores escolhidas são então apresentadas em amostras de fios e tecidos para serem distribuídas para a equipe de design. Os tecidos que farão da parte da coleção são selecionados com base na sua composição de fibras e estrutura de entrelaçamento, mas principalmente são definidos segundo dados históricos de vendas de coleções anteriores. As decisões tomadas nesta etapa podem influenciar as direções de estilo e modelagem.

A etapa de padronagem é a que mais consome tempo no ciclo de desenvolvimento de produtos (GASKILL, 1992). São geradas ideias de como incorporar a paleta de cores em xadrezes e estampas considerando o conceito da coleção e direções de estilo. As diversas possibilidades são simuladas em softwares CAD. Amostras de fornecedores de tecidos são compradas para avaliação de cores e utilização em protótipos.

Com base nas tendências, conceitos e materiais, as formas ou modelagens são geradas. Protótipos são construídos e analisados, e a coleção final apresentada para equipe de *merchandising* para seleção final do mix de produtos.

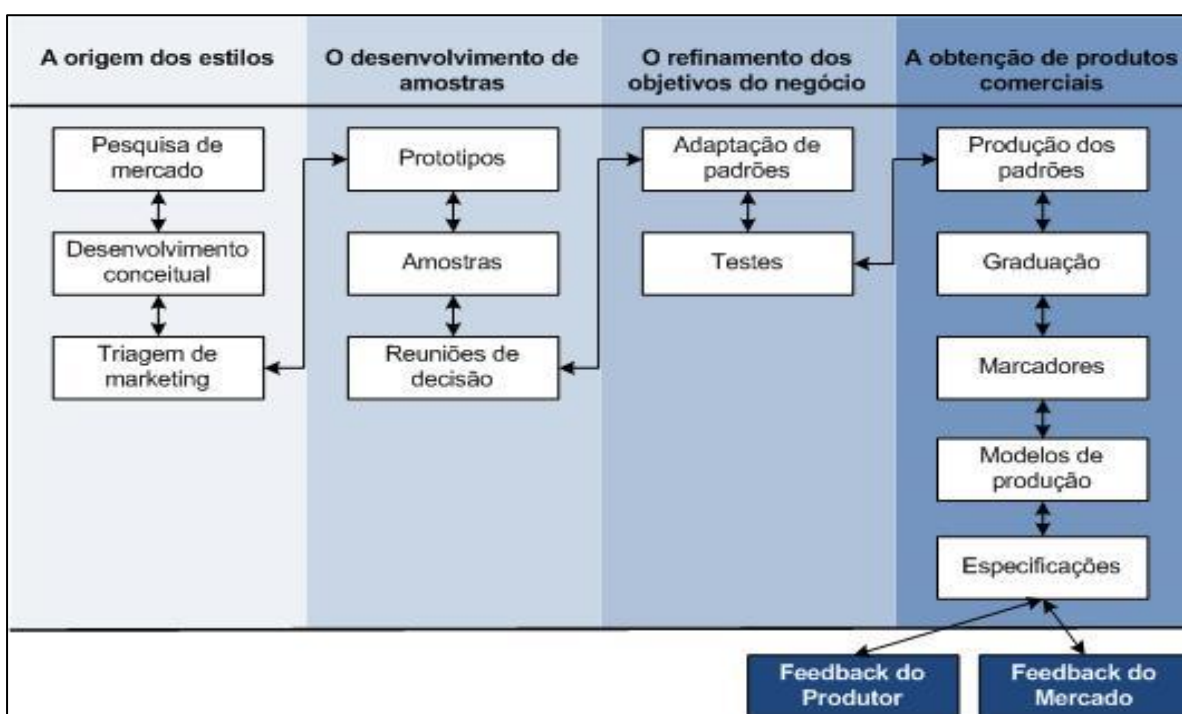
O modelo apresenta somente atividades práticas relacionadas ao setor de DP omitindo etapas relacionadas à concepção da estrutura de produção dos artigos e que fazem parte do ciclo de vida do processo de desenvolvimento de produtos. Estas atividades estão mais relacionadas às áreas funcionais de design e

comercialização. Assim, a comunicação entre as divisões de merchandising e desenvolvimento de produtos são constantes para garantir o direcionamento das tendências da coleção final. A participação de diversos cargos nas decisões sobre novos produtos é relevante neste modelo.

2.4.2.3 Modelo de Carr e Pomeroy

Segundo Silva (2010) o modelo proposto por Carr e Pomeroy (1992) consiste em um modelo teórico que visa explicar os conceitos envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos para o vestuário.

A FIGURA 2.11 ilustra o modelo que é dividido em quatro grupos, (i) a origem dos estilos, (ii) o desenvolvimento de amostras, (iii) o refinamento dos objetivos do negócio e (iv) a obtenção de produtos comerciais. **Erro! Fonte de referência não**



ncontrada..

A origem dos estilos é considerada por LePechoux, Little e Istook (2001) como uma fase de concepção ou *design* criativo, e compreende a pesquisa de mercado, o desenvolvimento conceitual e a triagem de marketing. O desenvolvimento de amostras está relacionado às atividades de prototipagem que

incluem a modelagem do produto e a produção de uma peça piloto que será então apresentada em uma reunião para análise de produtos. O grupo de refinamento dos objetivos do negócio inclui a adaptação dos padrões, ou seja, ajustes de moldes ou matéria prima e realização de testes. Após passar por estas etapas parte-se para a obtenção dos produtos comerciais onde as especificações recebem feedbacks do mercado e dos fornecedores.

Uma característica deste modelo é a possibilidade de retrocesso entre qualquer das fases do desenvolvimento devido às relações de duas vias entre as atividades.

2.4.2.4 Modelo NICPPD

O modelo *No-Interval Coherently Phased Product Development* – NICPPD proposto por May-Plumlee e Little (1998), é um modelo de PDP específico do setor de vestuário com foco no desenvolvimento de produtos baseado nas práticas de desenvolvimento adotadas por indústrias do vestuário americanas. As informações obtidas para construção do modelo foram coletadas da literatura técnica, e também pela apresentação de profissionais da área, documentários em vídeo, e discussões com profissionais da indústria.

O NICPPD é um modelo não sequencial, ou seja, permite a realização de atividades simultâneas e envolve estágios de aprovação, desta forma a comunicação entre os membros do time de desenvolvimento é enfatizado no modelo permitindo que retornos entre as fases do modelo seja realizado logo que problemas sejam identificados (GAM et al., 2009).

Quatro áreas funcionais são consideradas na estrutura do modelo: (i) *marketing*, (ii) *merchandising*, (iii) *design* e (iv) produção e participam e interagem em fases distintas do modelo. **A Erro! Fonte de referência não encontrada.** ilustra a visão geral do modelo NICPPD onde seis fases são apresentadas: (a) Pesquisa e planejamento de coleção, (b) Design/Desenvolvimento conceitual, (c) Desenvolvimento de design e seleção de estilos, (d) Marketing da coleção, (e) Pré-produção e (f) Otimização da coleção. Um sistema de restrições é citado na parte inferior do modelo.

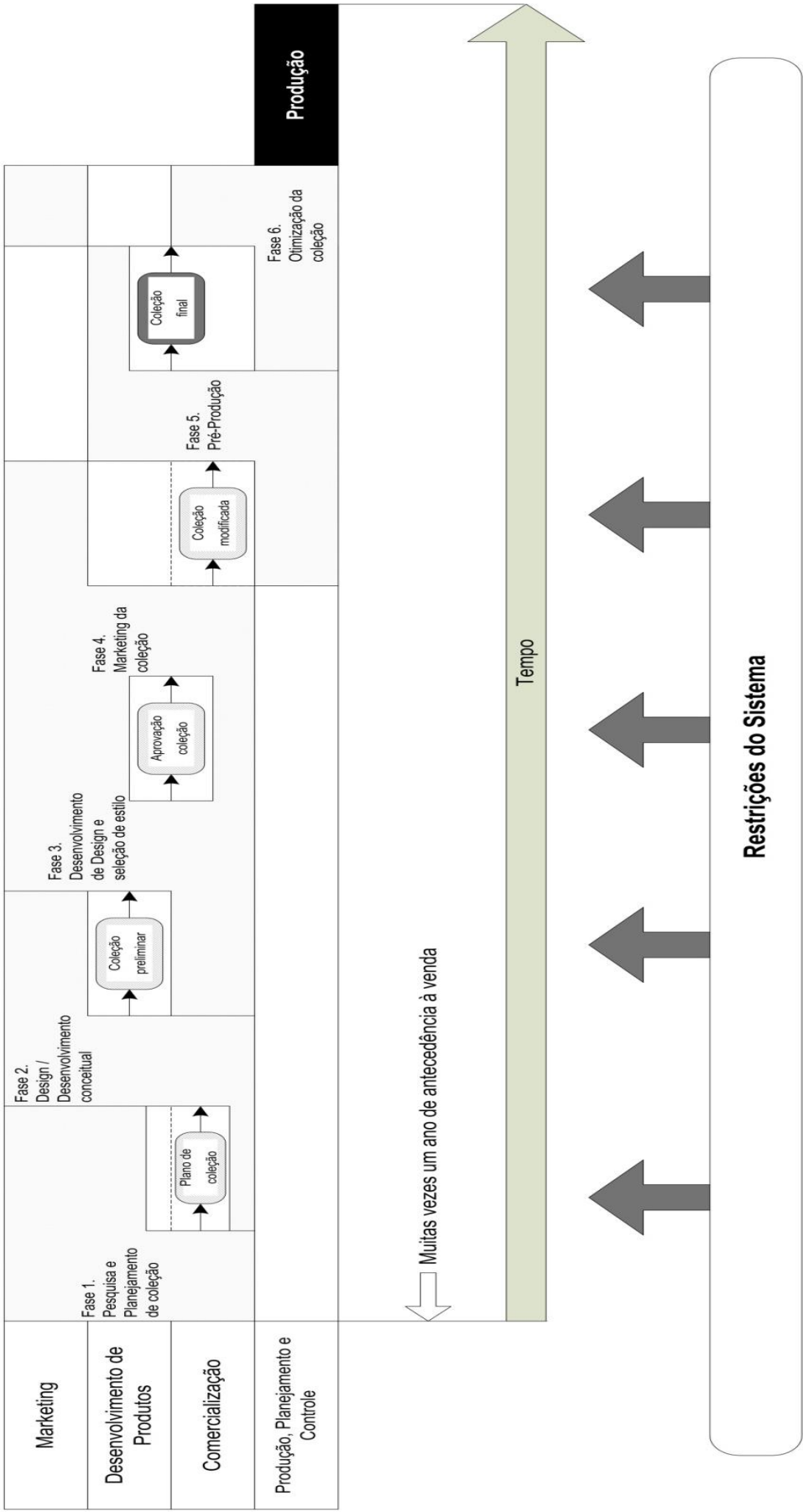


FIGURA 2.11 - MODELO DE MAY-PLUMLEE E LITTLE
FONTE: MAY-PLUMLEE E LITTLE (1998) – TRADUÇÃO NOSSA

O trabalho original de May-Plumlee e Little (1998) apresenta cada uma das fases em diagramas detalhados, o que permite a fácil adaptação do modelo em diferentes organizações. É possível identificar claramente atividades e pontos de decisão, para cada uma das fases, bem como há a indicação dos responsáveis pelas entregas – divisão funcional ou grupos multifuncionais, e fontes de informações, documentos do processo, e processos alternativos. Estes elementos são organizados em uma representação de fluxograma que facilita a visualização e entendimento de todo o processo.

Uma coleção, ou linha de produtos consiste de grupos de produtos que devem ser gerenciados simultaneamente através do processo, desta forma o processo de desenvolvimento de produtos de vestuário pode ser representado pela combinação de múltiplos subprocessos (MAY-PLUMLEE e LITTLE, 1998). O modelo reflete este conceito, assim, o detalhamento das atividades é realizado para cada um dos subprocessos ou fases citadas anteriormente.

Durante a primeira fase do processo, as áreas de *marketing*, *merchandising* e *design* trabalham para embasar a coleção com informações de mercado e de público alvo, bem como da criação de um plano de marketing da coleção. Pesquisa de cores, tecidos, aviamentos e tendências também são realizadas. Um planejamento de coleção é criado, e inclui informações sobre investimento, conceito da coleção – cores, materiais e estilo, preço meta, tamanhos, nível de qualidade, estoques e plano individual.

A segunda etapa do processo, responsável pelo Desenvolvimento do Conceito e Design da coleção, traduz o Plano de Coleção em cartelas de cores e estilos para cada grupo de produtos que virão compor a coleção. Após aprovação do conceito da coleção este é traduzido em especificações de design e desenhos de moda. Nesta etapa interagem os setores de *marketing*, *merchandising* e *desenvolvimento de produtos*. O resultado desta etapa é uma coleção preliminar.

De posse do desenvolvimento da coleção preliminar, a fase 3 do modelo é responsável por produzir as amostras. Os materiais são adquiridos e avaliados durante a construção de protótipos. Os ajustes nos moldes das peças são também realizados e possíveis testes de uso com o consumidor conduzido. Os protótipos são avaliados pela equipe multifuncional que resulta em uma coleção aprovada.

A quarta etapa do processo é para o marketing da coleção, assim, a coleção aprovada é duplicada para que as peças possam ser disponibilizadas aos

representantes de vendas, ou seja, são os mostruários. Também são efetuadas análises de custos para o refinamento das estimativas preliminares. A coleção pode ser modificada em virtude de respostas de varejistas e compradores.

Durante a quinta etapa, ou Pré-Produção, os protótipos são produzidos na grade de tamanhos solicitada pelo comercial. Os padrões de processo, produção e qualidade devem ser concluídos para alimentar de dados a produção. Um planejamento de produção é gerado e a coleção final é proposta.

A última etapa do modelo é responsável pela melhoria da coleção final, onde são realizados ajustes de acordo com solicitações do *merchandising* e comercial. O modelo permite a sobreposição de fases permitindo que um produto de uma linha continue em desenvolvimento, ou seja, revisado para adequação aos requisitos do produto e da empresa. O processo ocorre com atividades paralelas e múltiplos pontos de convergência, ponto que foi identificado como fraqueza na análise de modelos anteriores.

Um sistema de restrições do meio que possam afetar o PDP é apresentado, onde estas restrições estão relacionadas à confiabilidade de vendas, disponibilidade de matéria prima, e preço alvo nos pontos de venda de varejo. Estas restrições podem variar de acordo com a coleção ou empresa desenvolvedora. Também estão incluídas nestas restrições questões relacionadas ao mercado, onde a influência das despesas de consumo pessoal, desejo dos consumidores e do *feedback* dos consumidores podem restringir algumas decisões no processo. A proximidade da empresa com seu mercado consumidor no do canal de distribuição também é uma influência.

2.4.2.5 Modelo de Wickett, Gaskill e Damhorst

O modelo de Wickett, Gaskill e Damhorst (1999) é o resultado da revisão e expansão do modelo inicialmente proposto por Gaskill (1992). Dois objetivos foram alcançados neste novo modelo, o primeiro de descrever o PDP utilizado por confecções de varejo especializadas e o outro de validar o modelo proposto anteriormente por Gaskill (1992). Para Wickett, Gaskill e Damhorst (1999, p.27) o “Desenvolvimento de Produto de Varejo é o processo de criação baseado em pesquisa para produtos em *private label*, produzidos ou fornecidos para um único varejista, para sua venda exclusiva para um mercado alvo identificado”.

A FIGURA 2.12 ilustra o “Modelo de Desenvolvimento de Produtos de Varejo de Vestuário Revisado”. Na parte superior da figura quatro fases são propostas: (i) Pesquisa, (ii) Concepção da Coleção, (iii) Visualização de Produtos e Análise, (iv) Desenvolvimento Técnico. Com exceção da etapa de pesquisa que é basicamente composta por pesquisa de tendências e inspirações, as outras etapas são afetadas por fatores externos e internos identificados no modelo. Dentre os fatores intervenientes que afetam o desempenho do PDP podem ser observados como internos, as tendência de vendas, consumidor alvo, capacitação dos colaboradores, e pesquisa de mercado. Já os fatores externos são citados as tendências do mercado global, concorrência, mídia, regulamentos governamentais, e capacidade de produção dos fornecedores.

A fase de “Concepção da Coleção” é iniciada pela Análise de Tendências que por sua vez recebe informações da etapa anterior de Pesquisa de Tendências e Inspirações. Nesta etapa são avaliadas as tendências de cores, modelagens, padronagens, estilo, tecidos, e todas as direções gerais da estação da coleção. Na sequencia estão agrupadas no retângulo maior as etapas de “Desenvolvimento do Tema da Coleção”, “Decisões de estrutura de tecidos”, “Desenvolvimento de Paleta de Cores”, “Decisões de Design de Superfície dos Tecidos”, e “Decisões de Estilo e Modelagem”. Estas atividades estão todas inter-relacionadas, pois, as decisões tomadas em qualquer uma destas etapas podem afetar os resultados esperados nas outras etapas inter-relacionadas.

A terceira fase, “Análise e Visualização do Produto”, consiste em atividades de prototipagem e análise de protótipos. Caminhos alternativos podem ser adotados nesta fase como apresentado nas setas com linha pontilhada. A apresentação da coleção, ou portfólio de produtos é destinada para seleção dos estilos que irão compor a coleção, enquanto a etapa de aprovação do portfólio representa a coleção final.

Com a coleção final aprovada inicia-se a fase de “Desenvolvimento Técnico” onde as etapas de “Aperfeiçoamento e Ajuste de Estilo”, “Especificações de Materiais e de Peças”, “Produção de Mostruários” e “Desenvolvimento de Empresas Varejistas” e “Desenvolvimento de Fabricantes” são necessárias. Estão dispostas na área sombreada a etapas anteriormente citadas e estas podem não fazer parte do processo de desenvolvimento do varejista.

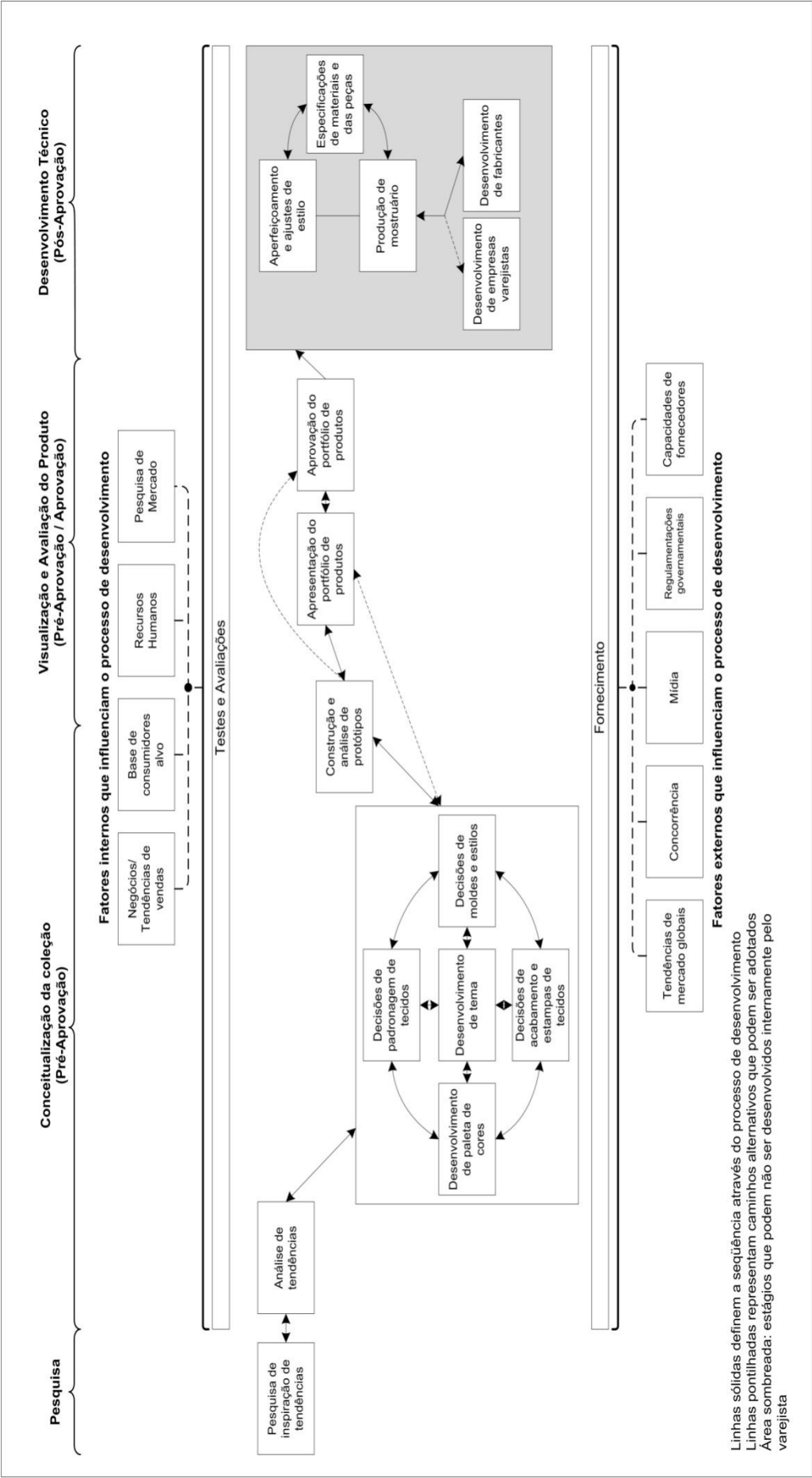


FIGURA 2.12 - MODELO DE WICKETT, GASKILL E DAMHORST

FONTE: WICKETT, GASKILL E DAMHORST (1999) – TRADUÇÃO NOSSA

As atividades de “Testes e Análises”, e também “Fornecimento” fazem parte da estrutura do modelo desde a Concepção da Coleção até a finalização do Desenvolvimento Técnico. As setas com linha cheia que ligam as etapas mostra a sequencia de realização das atividades.

2.4.2.6 Modelo de Sinha

O processo genérico de design de moda proposto por Sinha (2001) apresenta uma sequencia de etapas necessárias para o desenvolvimento de coleções para clientes de varejo.

A FIGURA 2.13 ilustra a representação deste modelo genérico, em que na parte superior da figura esta representado o resumo do processo. Tanto na etapa A0 quanto nas outras divisões do modelo são apresentadas as entradas e saídas de processo. O modelo é composto por 5 etapas sequenciais.

A etapa A1 caracteriza-se por atividades de pesquisa e análise de mercado e tendências. São levantadas durante esta fase as informações sobre cores, tecidos e formas, ou modelagens, para os novos produtos. Como entradas neste processo são utilizados dados históricos de coleções anteriores, fontes de tendências, as limitações de disponibilidade de tempo e recursos, bem como são indicados os principais envolvidos nesta atividade. O resultado desta etapa é a definição do conceito geral, como definição de cores e estilos, repetição de modelos de produtos de coleções anteriores, e propostas de novos estilos.

Durante a etapa A2, todas as definições de conceito serão traduzidas visando fornecer os protótipos com seu custo preliminar. Para tal, são necessários colaboradores das áreas de corte de tecidos, designers, produção de peças piloto e direção da empresa para apoiar na tomada de decisão. Os requisitos de qualidade para o produto são definidos nesta etapa.

Após a produção das amostras ocorre a seleção do mix de produtos, identificado no modelo como etapa A3. Os designers e os diretores da empresa selecionam os produtos que possuem características que atendam aos varejistas e seus requisitos de mercado, resultando em um número menor de peças que seguirão para produção.

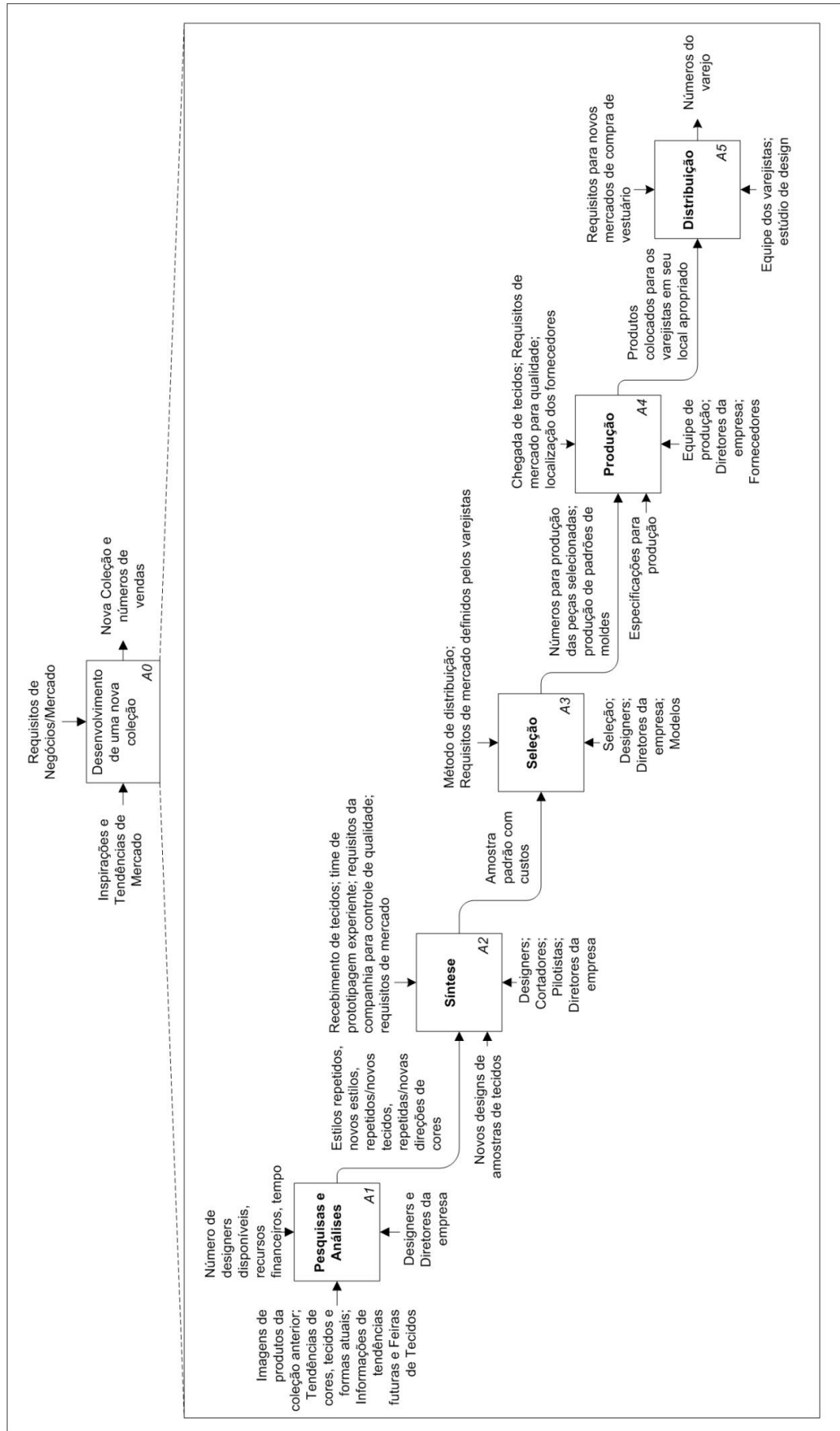


FIGURA 2.13 - MODELO DE SINHA
FONTE: SINHA (2001) – TRADUÇÃO NOSSA

A etapa de produção das peças selecionadas é a fase que demanda maior tempo do processo de desenvolvimento de produtos e têm como resultado a entrega dos produtos desenvolvidos e selecionados para os varejistas, que são os clientes destas organizações. Todas as decisões relacionadas ao desenvolvimento de fornecedores e execução da produção são tomadas nesta fase pela equipe de produção interna e a direção da empresa (PITIMANEYAKUL, LABAT E DELONG, 2004).

A última etapa do processo é a distribuição dos produtos aos varejistas. Durante esta etapa as equipes de design do cliente avaliam o potencial de mercado e definem novos rumos para o desenvolvimento de novas peças para coleção. A realização de testes de mercado, em que os resultados comerciais são avaliados é o resultado desta etapa.

Todas as etapas ocorrem em sequência, no entanto, as atividades embutidas em cada uma das fases mantêm alto grau de interatividade podendo ser revisadas frequentemente até que seja aprovada para passar para a fase seguinte.

2.4.2.7 Modelo de Pitimaneeyakul, LaBat e Delong

O modelo de PDP proposto por Pitimaneeyakul, LaBat e DeLong (2004) consiste em uma estrutura orientada para empresas desenvolvedoras de produtos de malharia retilínea. A base desta proposta foi a observação das práticas de empresas sediadas nos Estados Unidos da América. Este modelo é ilustrado pela.

No topo da FIGURA 2.14 estão apresentadas as cinco fases deste modelo: (i) Desenvolvimento conceitual, (ii) Design, (iii) Desenvolvimento Detalhado, (iv) Testes e Refinamento do Produto e (v) Produção. De forma sequencial as flechas indicam o caminho que deve ser percorrido de acordo com decisões que as decisões tomadas no processo. Observações, em algumas atividades, estão representadas por meio de segmento pontilhado que liga a informação à atividade. Ao final da figura há uma escala de tempo que acompanha as atividades do processo.

A pesquisa de mercado é a primeira atividade do modelo, onde informações sobre tendências e de necessidades do usuário final são coletadas a fim de se desenvolver o conceito da coleção. Informações sobre tendências, materiais, cores e estilos são buscadas nesta fase, onde marketing e design trabalham em conjunto.

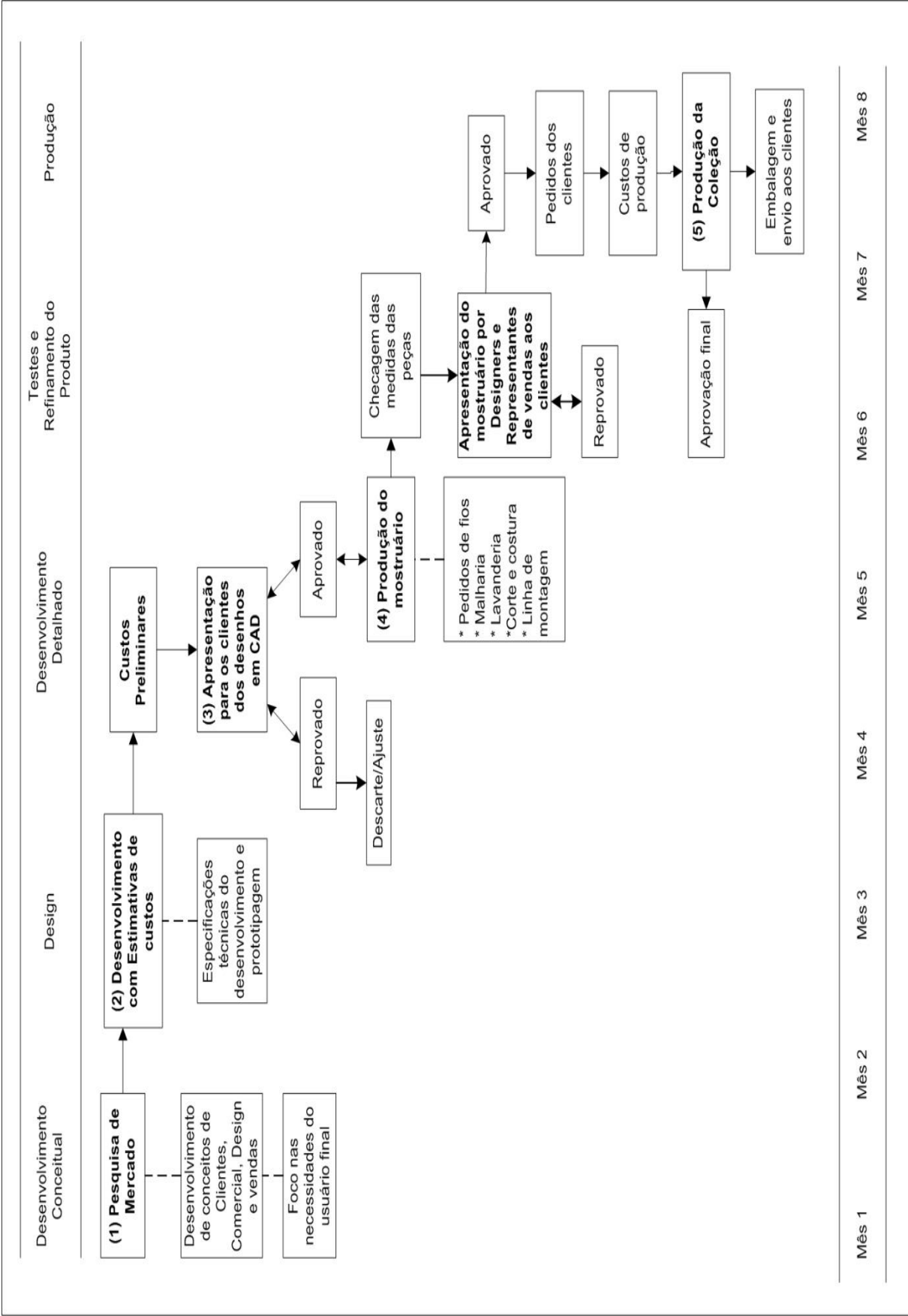


FIGURA 2.14 - MODELO DE PITIMANEYAKUL, LABAT E DELONG
FONTE: PITIMANEYAKUL, LABAT E DELONG (2004) – TRADUÇÃO NOSSA

A etapa de design consiste em colocar em prática as ideias geradas pelo design por meio de desenhos e amostras, ou peças piloto. A prototipagem é importante para definição das especificações do produto e também apoiar na elaboração dos custos da peça. Esta etapa visa reduzir a possibilidade de os novos produtos não atenderem aos custos meta.

No desenvolvimento detalhado, as peças com custos preliminares aprovados são organizadas para que sejam apresentadas aos clientes, ou compradores de moda de redes varejistas. Duas apresentações são realizadas, a primeira com desenhos e a segunda com um pequeno mostruário de peças piloto.

A produção do mostruário esta alocada na etapa de Testes e Refinamento do Produto. São realizadas compras de fios, acabamentos em pequenos lotes, e produção de costura para que o mostruário aproxime-se da produção real. Negociações de preços são conduzidas nesta etapa. Modificações nos produtos podem ser solicitadas pelos compradores.

A última etapa do modelo é a de produção, em que os pedidos dos clientes são avaliados quanto aos custos de produção e caso aprovados seguem com a documentação técnica para produção em quantidade dos modelos escolhidos. Após a produção os produtos são embalados e enviados ao varejista.

2.4.2.8 Modelo PPDICR

O modelo *Proactive Product Development Integrating Consumer Requirements* – PPDICR, proposto por May-Plumlee e Little (2006) é uma evolução do modelo NICPPD onde há a incorporação de critério de decisão de compra dos consumidores com base no modelo extendido de solução de problemas de decisão de compras - EBM - proposto por Engle, Blackwell e Miniard (1995) o que dá o nome ao modelo, e que identifica as avaliações dos clientes antes da compra de vestuário., ou seja, é um modelo orientado ao mercado.

O modelo visa facilitar o entendimento de como as informações dos consumidores podem facilitar os processos e de que forma estas informações podem ser adquiridas (MAY-PLUMLEE e LITTLE, 2006). A FIGURA 2.15 ilustra o modelo PPDICR que é representado por um fluxo que vai desde o produtor até o consumidor final.

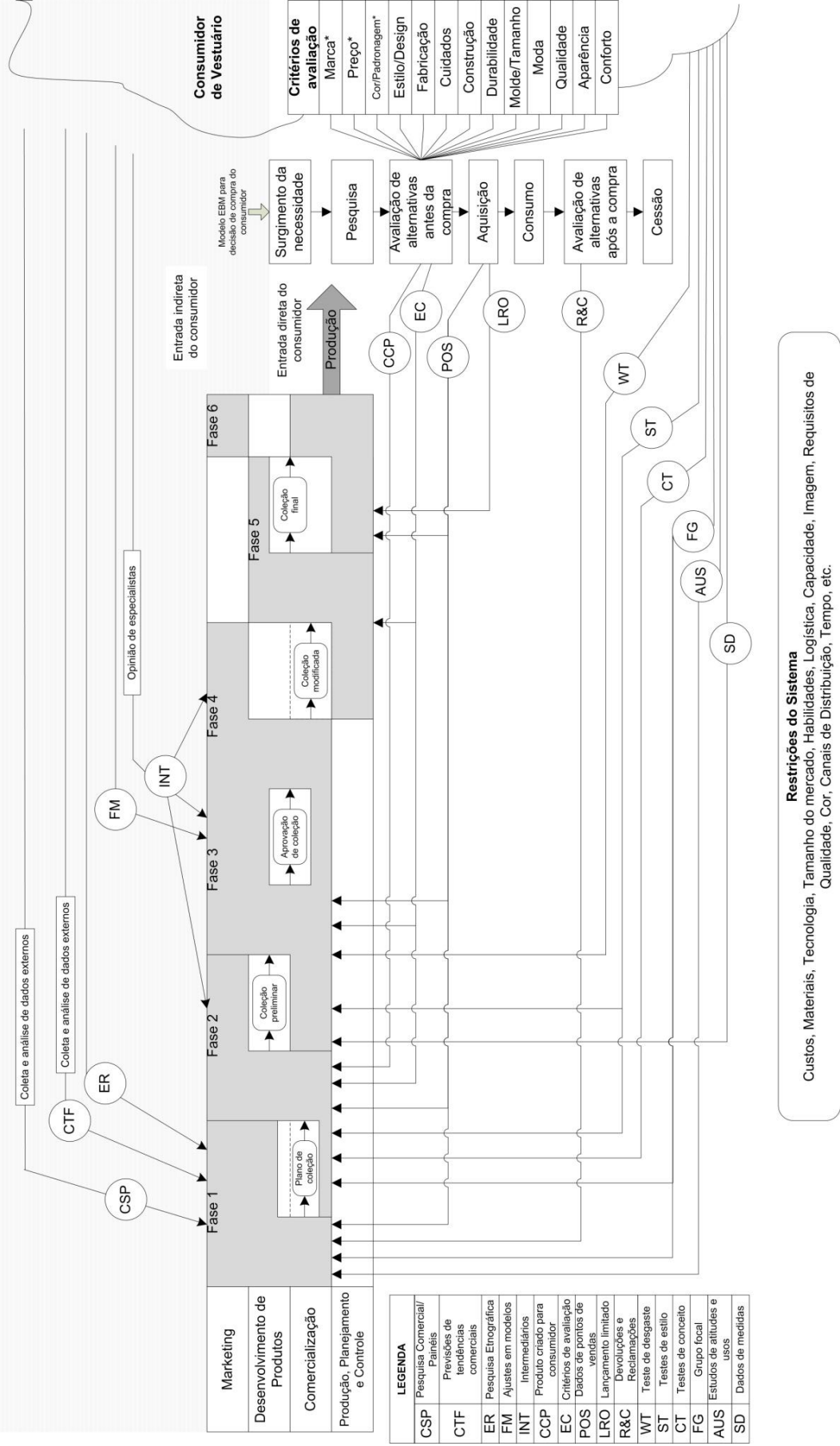


FIGURA 2.15 - MODELO PPDICR
FONTE: MAY-PLUMLEE E LITTLE (2006) - TRADUÇÃO NOSSA

A estrutura principal do PDP é a mesma do modelo NICPPD de May-Plumlee e Little (1998), e o modelo EBM e os critérios de decisão de compras são alocados após a etapa de produção, permitindo uma visão completa produtor-consumidor.

O modelo EBM é constituído de sete etapas que são: (i) surgimento da necessidade, (ii) pesquisa, (iii) avaliação de alternativas antes da compra, (iv) aquisição, (v) consumo, (vi) avaliação de alternativas após a compra e (vii) desinvestimento. Os Critérios de Decisão de Compra dos Consumidores, ilustrados no canto direito da figura, são apresentados em ordem de importância e são listados como: Marcas, Preço, Cor ou Padronagem, Estilo ou Design, Tecidos, Cuidados com a peça, Construção da peça, Durabilidade, Moda, Qualidade, Aparência e Conforto.

O modelo EBM e os Critérios de Decisão de Compras dos Consumidores são ligados às fases apropriadas no PDP por meio de fluxos de informações. Dezesesseis fluxos são ilustrados e com a legenda apresentada na figura é possível identificar cada informação obtida do consumidor para cada etapa do PDP. Estas informações são segmentadas em diretas e indiretas. As indiretas são obtidas de terceira parte, como Previsões de Tendências e Questionários comerciais, e são maneiras comuns de trazer o consumidor para o PDP, enquanto as informações diretas são aquelas obtidas diretamente da fonte, ou seja, o consumidor final. Segundo May-Plumlee e Little (2006), estas fontes diretas são encontradas abundantemente, porém nem sempre utilizadas devido às limitações de recursos humanos e financeiras.

2.4.2.9 Modelo de Keiser e Garner

O processo de desenvolvimento proposto por Keiser e Garner (2008) é um modelo didático dividido em três etapas principais: Conceito, Desenvolvimento e Apresentação da Coleção. A FIGURA 2.16 ilustra as atividades que estão incluídas nestas três etapas do modelo.

O planejamento estratégico da empresa é o primeiro passo no desenvolvimento de uma coleção. Ocorre uma evolução à partir deste plano, onde as limitações de recursos e os planos comerciais são definidos. O plano de coleção é composto pelo plano de sortimento, ou plano de produtos para entrega.

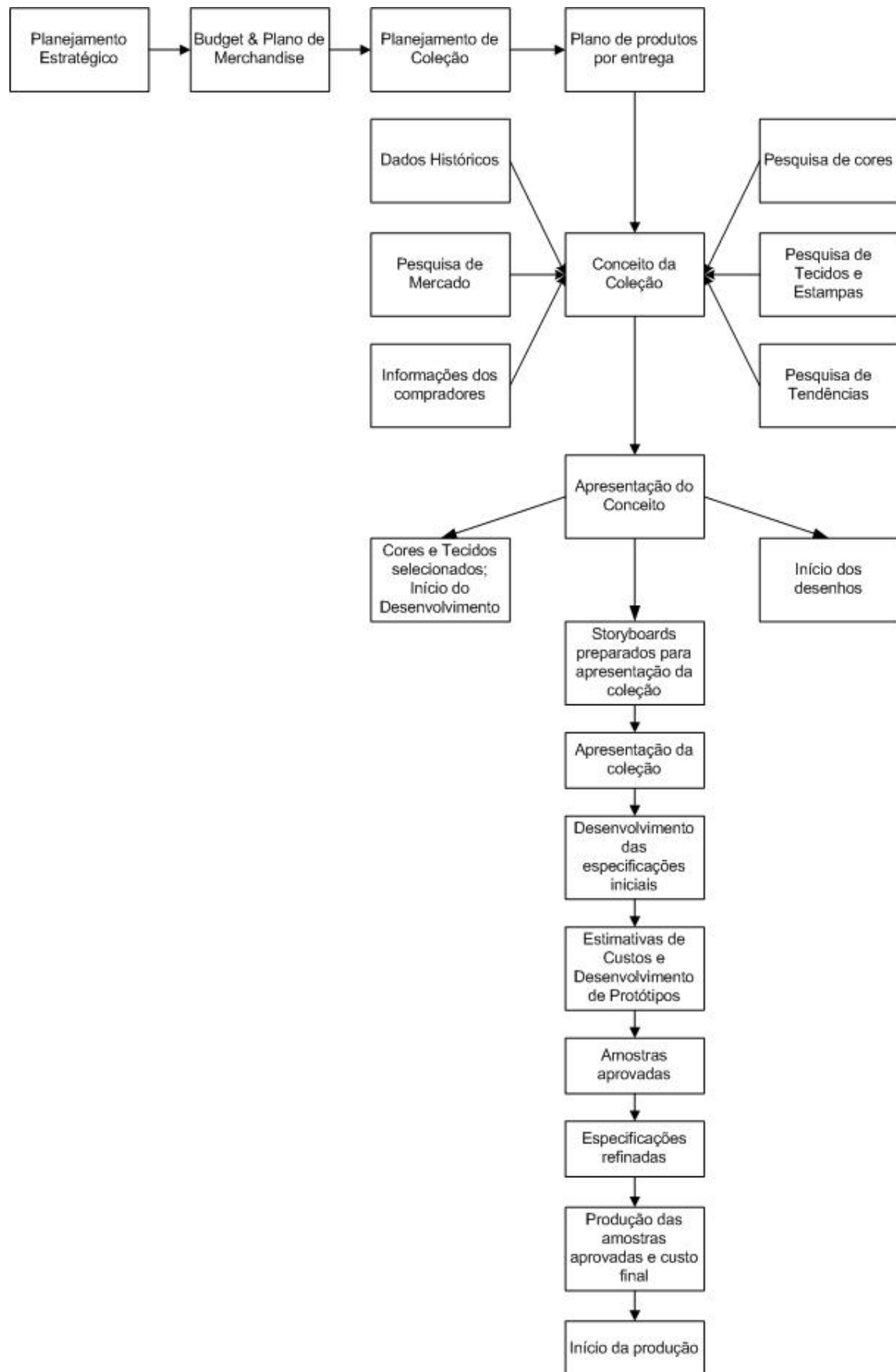


FIGURA 2.16 - MODELO DE KEISER E GARNER

FONTE: KEISER E GARNER (2008) – TRADUÇÃO NOSSA

O Conceito da Coleção é o resultado da pesquisa de tendências e inclui os elementos que dão identidade à coleção. As previsões são interpretadas para o mercado alvo e estas interpretações são necessárias para o restante do processo de desenvolvimento. Pesquisa de cores, tecidos e estampas, dados históricos de vendas, informações de mercado e desejos dos consumidores são reunidos para compor esta etapa.

O Desenvolvimento da Coleção é a segunda etapa do modelo, onde o conceito da coleção é traduzido em grupos de produtos para serem entregues durante a estação de vendas. A equipe de design trabalha direcionada pelo plano de produtos por entrega, ou plano de sortimento e revisões dos desenhos devem ser realizadas frequentemente antes da produção dos primeiros protótipos, visando evitar o desenvolvimento de peças que superem o custo meta. Desenhos são preparados em agrupados em painéis para apresentação da coleção.

Na terceira etapa do modelo os protótipos são realizados para simular a produção e também para refinar as informações de custos do produto. As especificações do produto são definidas nesta etapa e um processo de aprovação das amostras é conduzido. Pode ser necessária a modificação do produto durante esta etapa na qual acontece o refinamento das especificações. Testes de qualidade de tecidos e gradação da modelagem plana também são realizados nesta fase. Após aprovação de especificações e custos a coleção é enviada para produção.

2.4.2.10 Modelo de Gam

O modelo *Cradle to Cradle Apparel Design* - C2CAD proposto por Gam *et al.* (2009) teve por finalidade apoiar os designers e fabricantes da indústria do vestuário a resolver alguns dos problemas relacionados à sustentabilidade na produção de vestuário. Como referência para esta construção foram adotados os modelos de PDP de Labat e Sokoloskwi (1999) e May-Plumlee e Little (1998), e o modelo “*cradle-to-cradle*” de McDonough e Braungart (2002, apud GAM *et al.* 2009) de análise de ciclo de vida de produtos. O modelo C2CAD é composto por 4 estágios: (i) Geração de idéia, (ii) Construção de protótipos, (iii) Desenvolvimento de soluções e colaboração, e (iv) Produção. A FIGURA 2.17 apresenta a estrutura do modelo C2CAD.

O início do processo se dá pela etapa de “geração da ideia”, onde pesquisas para definição do problema de design devem ser conduzidas mediante considerações de funcionalidade, estética e econômica. É também realizada a triagem dos estilos criados para resultar em apenas um modelo aprovado.

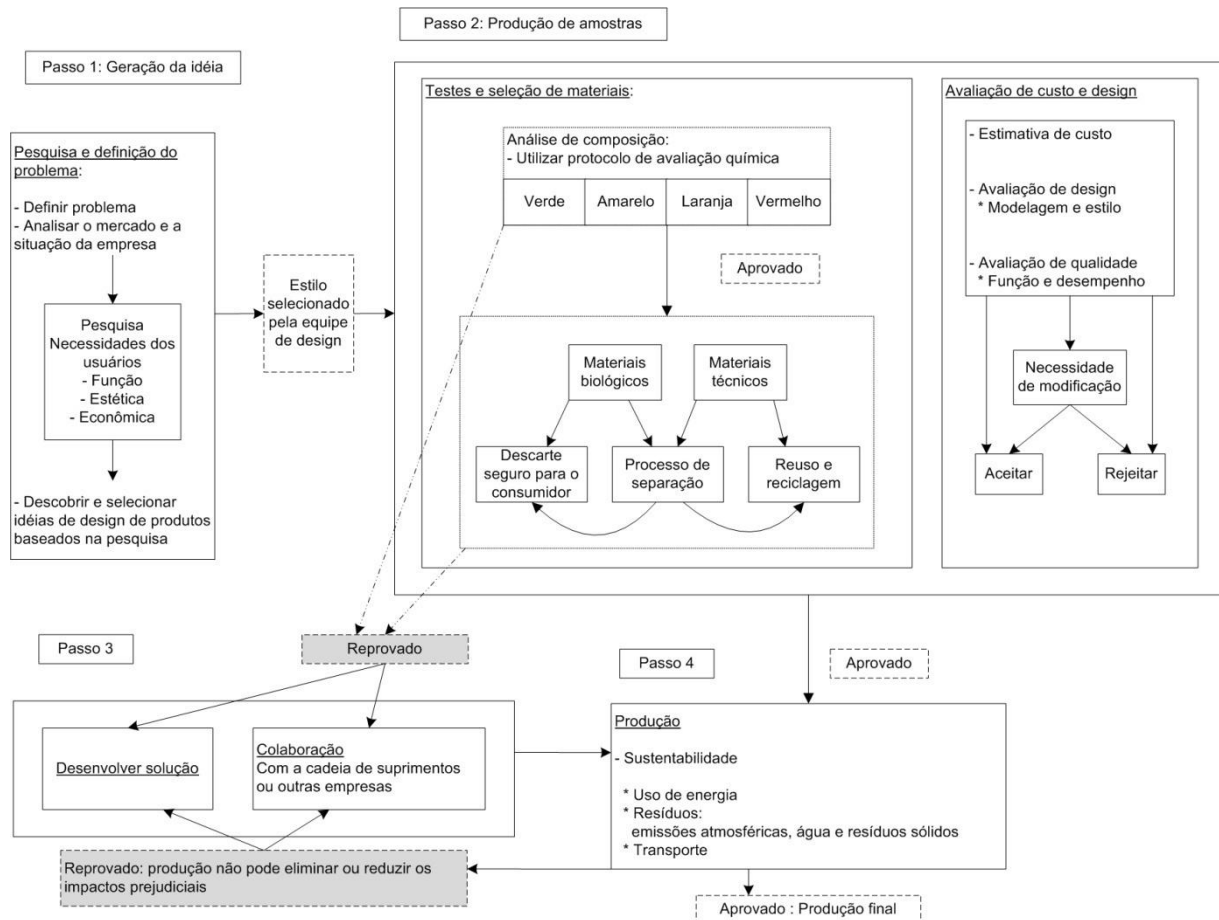


FIGURA 2.17 - MODELO C2CAD
FONTE: GAM ET AL. (2009) – TRADUÇÃO NOSSA

O segundo passo do modelo contempla atividades de análise na construção de protótipos, onde avaliações de custos e de impacto ambiental dos artigos são realizadas. Divide-se em dois grupos: “Seleção e Testes de Materiais” e “Análise de Design e Custos”.

A etapa de avaliação e testes de materiais toma como base os materiais componentes do estilo proposto. Durante esta avaliação materiais podem ser aprovados, quando de uma análise positiva, ou reprovados quando o produto leva em sua composição materiais de escala vermelha. Esta avaliação é feita utilizando um protocolo de análise química de composição e então os materiais são

classificados de acordo com seu potencial impacto ambiental. Os materiais enquadrados na escala “vermelha” representam os mais agressivos, enquanto aqueles classificados na escala “verde” são os mais adequados para o desenvolvimento de produto com apelo ambiental. Componentes ou materiais são classificados em biológicos e técnicos, onde cada um destes tipos pode trilhar um caminho para seu descarte. Três processos são sugeridos: descarte seguro, processo de separação, e reuso e reciclagem. Produtos como fios mistos de poliéster e algodão seguem o caminho de processo de separação, para posteriormente cada material ser disposto da maneira mais adequada.

Ainda na etapa de avaliação do protótipo, análises de custos e design é realizada, onde estimativas de custos, modelagem e estilo do produto e características de qualidade são atividades presentes. Alterações em design e materiais podem ser solicitadas para então seguir o processo de aprovação.

O terceiro passo do produto esta associada àqueles materiais que, durante a avaliação de composição, foram reprovados. Soluções de desenvolvimento e colaboração são então iniciadas, onde um trabalho conjunto deve ser realizado entre *designers* e fornecedores para adequação do material. Inclui, além de co-desenvolvimento, uma troca de conhecimento entre a cadeia de suprimentos. Materiais que não podem ser melhorados são então reprovados.

A quarta etapa do modelo representa a análise da produção da peça, visto que os materiais estão aprovados. Dados de consumo de energia, emissões e resíduos, e transporte são analisados antes de aprovar o processo para início da produção do lote.

Segundo Gam et al. (2009, p.167) “nenhum dos modelos de design e produção para indústria do vestuário incluem considerações do papel do design na sustentabilidade ambiental”. Desta forma, o modelo traz a tona o tema sustentabilidade ambiental no processo de desenvolvimento de produtos aplicado à indústria de malha infantil. Esta análise é importante quando se busca um produto ambientalmente amigável, pois a produção têxtil e de vestuário geram inúmeros resíduos e emissões em seus processos.

O modelo C2CAD não se limita a sustentabilidade ambiental indo além deste contorno, permitindo o direcionamento de designers e fabricantes de produtos do vestuário para os três pilares da sustentabilidade: econômico, social e ambiental.

Isto se deve à seleção de materiais durante as etapas de desenvolvimento que permitem uma análise sobre os impactos possíveis na saúde e segurança, tanto do meio ambiente quanto da população (GAM et al, 2009, p.176).

2.4.2.11 Modelo de Silva

O modelo proposto por Silva (2010) está direcionado para empresas que atuam no mercado de *Private Label* de malha e foi construído a partir de análise de modelos específicos do setor de vestuário e constatações do estado da prática. Do “estado da arte” foram obtidas doze informações, requisitos e características que aliadas ao “estado da prática” proporcionaram a construção do modelo. São elas: (i) Integrar o cliente, fornecedor e parceiros; (ii) Proporcionar o trabalho cooperativo interdisciplinar; (iii) Avaliar o sistema de custos desde o início do desenvolvimento; (iv) Testar os materiais; (v) Promover a simultaneidade das atividades; (vi) Ênfase na análise das fases iniciais do PDP; (vii) Aplicar a abordagem modular; (viii) Utilizar listas de requisitos para as fases; (ix) Gerenciamento do portfólio; (x) Seleção de métodos e ferramentas adequadas para as atividades de desenvolvimento; (xi) Utilizar *Gates* para aprovação das fases; (xii) Estabelecer macrofases, fases, atividades e tarefas.

A visão geral do modelo está representada na FIGURA 2.18 onde as setas no sentido único indicam que as fases avançam e evoluem para o final do processo; há interligação com o cliente e fornecedores (SILVA, 2010). O modelo apresenta o processo de desenvolvimento de produtos representado sequencialmente, em três macrofases: pré desenvolvimento, desenvolvimento e pós desenvolvimento. A macrofase de pré desenvolvimento é composta pelas fases de planejamento estratégico do produto e planejamento estratégico. O desenvolvimento é definido pelas fases de projeto informacional, projeto conceitual, projeto preliminar e projeto detalhado. Já o pós desenvolvimento são consideradas atividades de planejamento e controle do processo de produção.

A abordagem do modelo não é sequencial sendo possível a realização de atividades simultâneas. Cada uma das macrofases são compostas por fases distintas. onde são ilustradas pelos losangos ao final de cada haste um ponto de avaliação, ou *gate*, e os círculos preenchidos representam as entregas das fases.

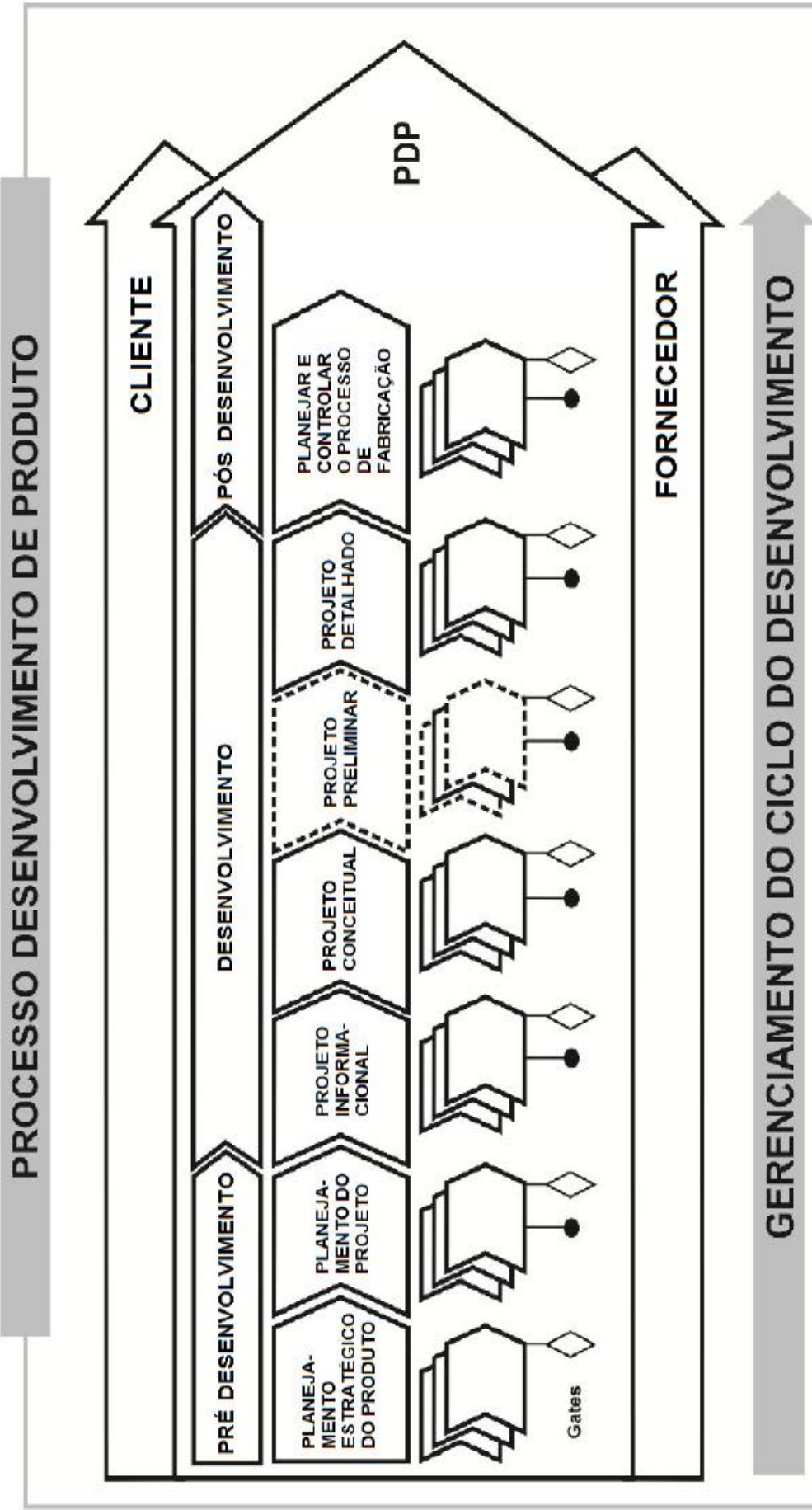


FIGURA 2.18 - MODELO DE SILVA
FONTE: SILVA (2010)

Esta representação é semelhante aquela proposta no modelo unificado de Rozenfeld et al. (2006), o qual utiliza os conceitos de *stage gates*.

O modelo apresenta grande nível de detalhes e utilizou para sua diagramação a técnica de mapeamento *Integration Definition for Function Modelling* - IDEF0, que é composta por entradas, saídas, controles e mecanismos, assim, as atividades são claramente identificadas. No total 98 atividades são propostas que em nível mais detalhado resultam em 681 tarefas.

2.4.2.12 Modelo de Wu e Wu

O modelo proposto por Wu e Wu (2011) é o resultado da análise dos modelos de Wickett, Gaskill e Damhorst (1999), Kuns (2005) e May-Plumlee e Little (1998) visando o redesenho do PDP para empresas de vestuário Chinesas. O redesenho do PDP considera o modelo de May-Plumlee e Little (1998) como base de análise. Critérios como colaboração departamental e integração de recursos no PDP foram adotados para o redesenho do processo, e também a situação atual das organizações Chinesas.

O modelo de Wu e Wu (2011) está dividido em cinco etapas: (i) Pesquisa e Planejamento de Coleção, (ii) Design e Desenvolvimento Conceitual, (iii) Desenvolvimento e Seleção de Estilo, (iv) Marketing da Coleção e (v) Pré-produção. A **Erro! Fonte de referência não encontrada.**²⁰ ilustra o modelo proposto, onde a primeira linha da matriz representa os estágios do modelo e, para cada estágio são apresentadas as responsabilidades de cada divisão organizacional e por fim na última linha são representadas as saídas de cada um dos estágios.

Na legenda da figura estão listados as principais divisões presentes nas organizações que são: marketing-MK, merchandising-MD, Desenvolvimento de Produtos-PD e Produção-PN, tendo sido mantidas as siglas originais do modelo.

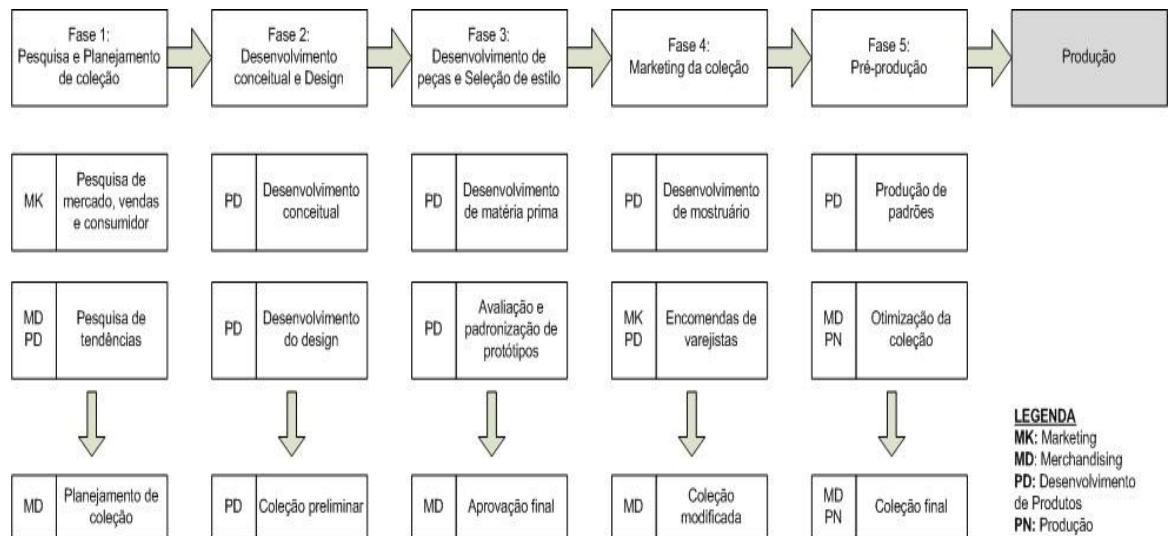


FIGURA 2.19 - MODELO DE WU E WU

FONTE: WU E WU (2011) – TRADUÇÃO

Na Fase 1 , Pesquisa e Planejamento da Coleção, são realizadas pesquisas de mercado, vendas e consumidor, e também as pesquisas de tendências de moda e que resulta em um Planejamento de coleção contendo as orientações gerais para a coleção. Este trabalho é realizado em colaboração com as divisões de marketing, merchandising e desenvolvimento de produtos.

A segunda fase, Desenvolvimento Conceitual e Design, que é de completa responsabilidade da divisão de Desenvolvimento de Produtos, executa o desenvolvimento conceitual e de design que resulta em ma coleção preliminar sem haver produzido qualquer protótipo.

Durante a terceira fase, ou, Desenvolvimento de Peças e Seleção de Estilos, a divisão de Desenvolvimento de Produtos trabalha desenvolvendo matérias primas e também avaliando e padronizando os protótipos. São realizados trabalhos mais técnicos. Ao final, a divisão de merchandising realiza a aprovação formal da coleção.

Na fase de Marketing da Coleção acontece a estruturação da divulgação da coleção, é necessário a produção de um mostruário, produzido pela divisão de Desenvolvimento de Produtos, para apresentação da coleção aos potenciais compradores, ou varejistas, que efetuam encomendas e solicitações de modificações em peças da coleção resultando em uma coleção modificada, que é de responsabilidade da divisão de *Merchandising*.

A fase de Pré Produção é destinada a produção de padrões dos artigos e também de aplicar os últimos ajustes às peças da coleção. Nesta etapa a divisão de Desenvolvimento de Produtos atua somente na produção dos padrões da coleção, enquanto Produção e Merchandising trabalham nos ajustes finais e na apresentação final da coleção, que esta pronta para ser produzida.

2.4.3 Análise dos Modelos de PDP do Vestuário

A análise dos modelos de PDP do vestuário descritos anteriormente desdobra-se em sete critérios principais: orientação do modelo, fases e/ou etapas, seqüenciamento, porte de aplicação, desenvolvimento conjunto, custos e documentação. Com base nestes critérios foi elaborado o QUADRO 2. que apresenta resumidamente as principais informações de cada modelo de PDP do referencial teórico.

MODELO/AUTORES	ORIENTAÇÃO	FASES/ETAPAS	SEQUENCIAMENTO	PORTE DE APLICAÇÃO	DESENVOLVIMENTO CONJUNTO	CUSTOS	DOCUMENTAÇÃO
Lamb e Kallal (1992)	Solução de problemas de design	(i) Identificação do Problema (ii) Idéia Preliminar (iii) Refinamento do desenho (iv) Desenvolvimento do Protótipo (v) Avaliação (vi) Aplicação	Sequencial linear	Todos	Não identificado	Fase de refinamento do desenho	Não citado
Gaskil (1992)	Coleções para Atacado	(i) Análise de Tendências (ii) Evolução do conceito (iii) Seleção da Paleta de cores (iv) Seleção de tecidos (v) Padronagem (vi) Estilo e Modelagem (vii) Construção e Análise de Protótipos (viii) Apresentação da coleção	Sequencial com pontos interativos	Grande Porte	Tecidos e Padronagens	Considerado nas atividades subsequentes do modelo, negociação com a indústria Têxtil	Não citado
Carr e Pomeroy (1992)	Coleções em geral	(i) Origem dos estilos (ii) Desenvolvimento de amostras (iii) Refinamento dos objetivos do negócio (iv) Obtenção de produtos comerciais	Iterativo	Não identificado	Não identificado	Refinamento dos objetivos do negócio	Não citado
Kallal e Lamb (1993)	Modelo utiliza a mesma estrutura proposta por Lamb e Kallal (1992). Inclusão de características de análise de custos, qualidade, calendário, desempenho de vendas, concorrência, entre						
Modelo NICPPD - May-Plumlee e Little (1998)	Coleções para Atacado	(i) Pesquisa e Planejamento da Coleção (ii) Desenvolvimento Conceitual e Design (iii) Desenvolvimento de Peças e Seleção de Estilo (iv) Marketing da coleção (v) Pré-produção	Iterativo	Médio e Grande Portes	Tecidos e Aviamentos	Sim	Não citado

QUADRO 2.1 - COMPARATIVO DE MODELOS DE PDP DO VESTUÁRIO

FONTE: O AUTOR

MODELO/AUTORES	ORIENTAÇÃO	FASES/ETAPAS	SEQUENCIAMENTO	PORTE DE APLICAÇÃO	DESENVOLVIMENTO CONJUNTO	CUSTOS	DOCUMENTAÇÃO
Wickett, Gaskill e Damhorst (1999)	Coleções em Atacado na modalidade de Private Label	(i) Pesquisa (ii) Concepção da coleção (iii) Visualização de produtos e análise (iv) Desenvolvimento Técnico	Atividades sequenciais com etapas iterativas de design e caminhos alternativos no fluxograma.	Médio e Grande Portes	Tecidos e Aviamentos	Não citado	Não citado
Sinha (2001)	Coleções em Atacado	(i) Pesquisa e Análise (ii) Síntese (iii) Seleção (iv) Produção (v) Distribuição	Sequencial	Todos	Não identificado	Etapas de síntese e seleção	Não citado
Pitmaneeyakul, LaBat e Delong (2004)	Coleções em Atacado - Malharia retilínea	(i) Pesquisa de Mercado (ii) Design (iii) Desenvolvimento Detalhado (iv) Testes e Refinamento do Produto (v) Produção	Atividades sequenciais com pontos de decisão no processo (fluxograma)	Não identificado	Não identificado	Custos preliminares antes da prototipagem e antes da produção final	Qualidade assegurada de produção
Modelo PPDICR - May-Plumlee e Little (2006)		Evolução do modelo NICPPD (1998). Inclusão de informações sobre decisão de compra dos consumidores.					
Keiser e Garner (2008)	Coleções para Atacado	(i) Conceito (ii) Desenvolvimento (iii) Apresentação	Sequencial linear	Não identificado	Não identificado	Custos preliminares antes da prototipagem e antes da produção final	Planejamento
Modelo C2CAD - Gam (2009)	Sustentabilidade	(i) Geração da idéia (ii) Produção de amostras (iii) Solução (iv) Produção	Sequencial - Fluxograma	Médio e Grande Portes	Todos os insumos	Geração da idéia	Documentação ambiental
Silva (2010)	Coleções para Atacado na modalidade Private Label para o setor de malhas	(i) Pré Desenvolvimento (ii) Desenvolvimento (iii) Pós Desenvolvimento	Iterativo com gates	Médio e Grande Portes	Não identificado	Sim	Sim
Wu e Wu (2011)	Coleções para Atacado	(i) Pesquisa e Planejamento da Coleção (ii) Desenvolvimento Conceitual e Design (iii) Desenvolvimento de Peças e Seleção de Estilo (iv) Marketing da coleção (v) Pré-produção	Sequencial linear	Média ou Grande	Desenvolvimento de Matéria Prima	Não citado	Apresenta a saída principal de cada etapa e também seu responsável.

QUADRO 2.1 - COMPARATIVO DE MODELOS DE PDP DO VESTUÁRIO (CONTINUAÇÃO)

FONTE: O AUTOR

Quanto à orientação dos modelos, a maioria destina-se ao desenvolvimento de coleções para comercialização em atacado, seja com marca própria ou na modalidade de *private label*. Desta forma, estes modelos, em virtude dos altos volumes de produção final incluem atividades de maior integração com a cadeia de fornecimento. Observa-se também uma orientação quanto ao segmento industrial como no caso dos modelos de Silva (2010), para o *private label* de malharias, e o de Pimaneeyakul, LaBat e DeLong (2004) para o setor de malharia retilínea.

Ainda quanto à orientação dos modelos de PDP, Lamb e Kallal (1992) fornecem uma estrutura orientada para solução de design enquanto Gam et al (2009) propõem um modelo focado na solução de problemas de sustentabilidade no desenvolvimento de produtos do vestuário.

As etapas principais dos modelos, como já citado por Choi, Powell e Cassil (2005), são semelhantes em quase todos os modelos de PDP para o vestuário, no entanto, cada modelo assume um detalhamento de fases ou etapas com características próprias. Basicamente os modelos possuem etapas de Pesquisas, Desenvolvimento, Prototipagem, Apresentação de Coleção e Produção Final. Devido à orientação dos modelos para venda em atacado à varejistas específicos, a produção de mostruários é uma etapa importante para efetivação de vendas dos novos produtos.

A estrutura dos modelos quanto à sequência de atividades é em sua maioria seqüencial linear, isto por que existem restrições que impedem a condução em paralelo de algumas atividades, como exemplo disto é o desenvolvimento de produtos que terão um tecido exclusivo, ou seja, somente é possível obter um protótipo após o tecido ter sido produzido para este fim.

A identificação de possíveis atividades que possam ser conduzidas com base na engenharia simultânea é importante para a redução do ciclo de desenvolvimento. Porém, dos modelos apresentados, a representação gráfica é seqüencial em todos, entretanto os autores indicam que as atividades podem retroceder ou avançar em qualquer etapa do modelo, como é o caso dos modelos de Gaskill (1992), Wickett, Gaskill e Damhorst (1999) e Silva (2010).

A maioria dos modelos referenciados são destinados à empresas de médio e grande porte, aquelas que possuem uma estrutura formal mais consolidada e também um expressivo volume de produção. Talvez esta seja uma característica das

empresas que fornecem em atacado para varejistas de grande porte. Modelos mais simplificados como o de Sinha (2001) pode ser aplicado em organizações de micro e pequeno porte.

O desenvolvimento conjunto de tecidos e aviamentos foi observado principalmente nos modelos de Gaskill (1992), Wickett, Gaskill e Damhorst (1999) e Gam et al (2009), Silva (2010) e Wu e Wu (2011). Nestas propostas a empresa de vestuário atua com maior enfoque no desenvolvimento de cores e tecidos que mantêm sua exclusividade perante seu público alvo, além de garantir o atendimento aos requisitos de qualidade desejados por estas organizações.

A presença de atividades relacionadas ao cálculo de custos dos novos produtos foi observada em grande parte dos modelos, no entanto cada modelo embuti esta análise em uma etapa de seu modelo. Assim, alguns realizam a análise de custos nas etapas iniciais, quando ainda não foram executadas as amostras. Outros já executam análises de custos quando o protótipo já esta pronto e as informações são mais precisas.

O último critério de análise dos modelos esta relacionado à necessidade de documentação do PDP evidenciada pelos modelos. A maior parte dos modelos oculta esta necessidade de documentação, deixando a cargo das empresas desenvolverem ou não sua documentação. Apesar da flexibilidade que se pode dar às empresas não fixando uma documentação específica, corre-se o risco de o processo não ser documentado e então perder a qualidade por não adotar uma abordagem fatural. O modelo de Silva (2010) é o que possui a maior ênfase quanto à documentação do processo, no entanto os avaliadores deste modelo revelam que esta complexidade de documentação pode inviabilizar a implantação do modelo.

Os critérios avaliados neste capítulo servirão de orientação para construção do modelo de PDP do vestuário focado em indústrias de micro e pequeno porte, desenvolvedoras de produtos com marca própria, tendo em vista que um modelo com esta orientação não foi referenciado neste trabalho.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo apresenta informações sobre o método de pesquisa aplicado no trabalho. São descritas as classificações da pesquisa e suas etapas principais para atingir os objetivos propostos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa científica é o “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos” (GIL, 2002, p. 17). Pesquisas podem ser classificadas quanto à sua finalidade, seus objetivos, e procedimentos técnicos utilizados.

Quanto à finalidade a pesquisa se divide em puras e aplicadas, sendo as pesquisas puras aquelas que têm a finalidade do conhecer por conhecer, enquanto nas pesquisas aplicadas há uma necessidade de conhecer para aplicação imediata dos resultados. No entanto, elas não são exclusivas e muitas vezes se complementam (GIL, 2002; BARROS e LEHFELD, 2000). Esta pesquisa classifica-se como aplicada, pois, busca-se solucionar um problema prático, traduzindo significativamente as características da engenharia e em especial a de produção.

3.1.1 Quanto ao propósito

Esta pesquisa é classificada como exploratória e descritiva. Exploratória, pois se pretende alcançar uma maior familiaridade com o problema, ou seja, o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) de vestuário de moda em micro e pequenas empresas, tornando-o mais explícito. Inclui atividades como, levantamento bibliográfico; entrevistas com especialistas atuantes na área que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e a análise de casos que estimulem a compreensão (GIL, 2002).

As pesquisas descritivas têm a característica de descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, característica, causas, relações e conexões com outros fenômenos (BARROS e LEHFELD, 2000). Assim, esta pesquisa visa identificar as características do PDP em micro e pequenas empresas do setor de

vestuário de moda e suas relações com o ambiente interno e externo à organização para orientar na construção do modelo específico de PDP.

3.1.2 Quanto à natureza dos dados

Segundo Santos (2002) a classificação da pesquisa quanto à natureza dos dados pode assumir as formas: qualitativa, quantitativa e mista.

Os dados utilizados nesta pesquisa são de natureza qualitativa, pois, as pesquisas qualitativas são aquelas que possuem um caráter mais descritivo, onde as informações obtidas não podem ser quantificáveis, e os dados obtidos são analisados de forma indutiva. Os dados descritivos são obtidos geralmente mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo (NEVES, 1996).

Os dados qualitativos foram obtidos por meio de pesquisa bibliográfica, estudo de casos e desenvolvimento do modelo de PDP.

3.1.3 Quanto à estratégia de pesquisa

As estratégias de pesquisa são a maneira pelas quais provas empíricas são coletadas e analisadas. A base para a escolha da estratégia mais adequada aos propósitos da pesquisa considera três condições: o tipo de questão de pesquisa, a extensão de controle que o pesquisador tem sobre eventos comportamentais atuais, e o grau de enfoque em acontecimentos contemporâneos em oposição a acontecimentos históricos (YIN, 2005).

O estudo de casos foi adotado neste trabalho, pois, segundo Yin (2005) são investigações empíricas de um ou poucos objetos e visam a investigação de fenômenos contemporâneos dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Buscam responder questões do tipo “como” e “porque”, onde o pesquisador não possui controle sobre os eventos comportamentais e o foco é direcionado a acontecimentos contemporâneos e é possível explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

Estes estudos contribuem com o conhecimento que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais, políticos e de grupo, além de outros fenômenos relacionados e podem apresentar propósitos exploratórios, descritivos ou explanatórios (YIN, 2005).

3.2 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa bibliográfica precede qualquer atividade de coleta de dados e pode ser enquadrada nas pesquisas de estudos de caso como fase de projeto, representando uma fase relevante. É a partir desta exploração que se pode identificar se o propósito do estudo é desenvolver ou testar uma teoria. Pode auxiliar também na definição das proposições de estudo e direcionamento das atividades de coleta e análise de dados, portanto, articular a “teoria” sobre o que está sendo estudado ajuda a operacionalizar os projetos de estudo de caso e deixá-los mais explícitos (YIN, 2005).

A fase de pesquisa teórica possui predominância de características das pesquisas exploratórias. Por meio desta revisão de fontes bibliográficas buscou-se fundamentar a pesquisa com conceitos fundamentais e dados secundários - estudos feitos por terceiros, com seus próprios objetivos e que possuem pelo menos um nível de interpretação inserido entre o fato e seu registro (COOPER e SCHINDLER, 2003).

Uma teoria apropriadamente desenvolvida também é o nível no qual ocorrerá a generalização dos resultados do estudo de caso. Desta forma, será criada uma *generalização analítica*, na qual se utiliza uma teoria previamente desenvolvida como modelo no qual os resultados empíricos do estudo de caso serão comparados. Os “casos” são considerados “experimentos múltiplos” e não “unidades de amostragem” como utilizada nas “generalizações estatísticas” (Yin, 2005).

O quadro 3.1 lista os temas, palavras-chave, fontes de pesquisa, critérios para triagem do material, e métodos de análise para cada um dos temas que farão parte do escopo do trabalho.

FASE EXPLORATÓRIA - Teoria					
PESQUISA				CRITÉRIOS PARA TRIAGEM DO MATERIAL	MÉTODO DE ANÁLISE
TEMAS	PALAVRAS-CHAVE	KEY-WORD	FONTES		
Fast Fashion	"Fast Fashion"	"Fast Fashion"	Base de dados de periódicos Nacionais e Internacionais, Livros Técnicos, Sites Institucionais, Teses e Dissertações.	* Fundamentação	Avaliação do conteúdo dos materiais baseado nos critérios.
Modelos de Comercialização	"Atacado"	"Wholesale"		* Tipos de comercialização de empresas do vestuário	
	"Varejo"	"Retail"			
	"Marca"	"Brand"			
Estrutura e Recursos	"Vestuário"	"Apparel"		* Porte e Estrutura organizacional	
	"Moda"	"Fashion"			
Relação com a Cadeia de Suprimentos	"Porte Organizacional"	"Organizational Structure"	* Níveis e Forma de relação da organização com seus fornecedores no DP e Produção		
	"Estrutura Organizacional"	"Apparel Industry"			
	"Indústria do Vestuário"				
Estratégias de Negócio	"Cadeia de Fornecimento"	"Supply Chain"	* Tipos de estratégias de negócios características do setor de vestuário		
	"Têxtil"	"Textile"			
	"Vestuário"	"Apparel"			
	"Negócios"	"Business"			
	"Estratégia"	"Strategy"			
	"Moda"	"Fashion"			
	"Vestuário"	"Apparel"			

QUADRO 3.1 - PROCEDIMENTO PARA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

FONTE: O AUTOR

A pesquisa bibliográfica foi conduzida iniciando-se pelo levantamento de material teórico, e seguida por triagem, leitura, análise, e redação do referencial teórico. Para tal, é importante definir critérios que direcionem a busca de fontes que contribuam para a construção do referencial de maneira objetiva. Como resultado preliminar desta triagem considerou-se a hipótese de que em um ambiente *fast fashion*; estrutura e recursos; relação com a cadeia de suprimentos; e estratégias influenciam a estrutura do modelo específico de PDP da organização. O referencial teórico versa sobre estes temas visando à identificação das variáveis que possam influenciar as atividades do PDP, resultando em uma estrutura que compreenda as diversas possibilidades de organizações industriais do setor de vestuário, ou seja, os possíveis contextos nos quais as organizações possam estar inseridas.

3.3 ESTUDOS DE CASO

Por meio do estudo de casos múltiplos, onde mais de um caso é abordado, serão obtidas evidências de características do PDP das empresas selecionadas. Segundo Gil (2002) os estudos de casos múltiplos são de melhor qualidade, pois proporcionam evidências inseridas em diferentes contextos. Assim, a observação da prática de desenvolvimento de produtos em empresas distintas e com semelhanças de porte e de estratégia de produtos - marca própria - proporcionará um panorama geral para proposição do modelo de PDP específico direcionado para micro e pequenas empresas do vestuário de marca própria.

FASE EXPLORATÓRIA - Prática - Estudo de Casos Múltiplos					
Atividade	Estratégia	Técnica/Ferramenta	Crítérios	Informações Levantadas	Participantes
<i>Seleção de casos</i>	Amostra não probabilística intencional	Relatório FIEP de Cadastro da Empresas da Cidade de Curitiba - PR	Micro empresas de vestuário que desenvolvem produtos para sua própria marca	NA	Pesquisador
<i>Construção do questionário de pesquisa</i>	Protocolo de condução de estudos de caso	Questionário estruturado com questões abertas e semi-abertas	* Estrutura e Recursos Organizacionais * Estratégias * Estrutura do PDP * Relação com a Cadeia de Fornecimento	NA	Pesquisador
<i>Execução dos Estudos de Caso</i>	* Entrevista focalizada * Visita às instalações das empresas	* Entrevista direta * Observações diretas * Documentos	NA	NA	Pesquisador e Empresários
<i>Resultados</i>	* Tabelas de apresentação de casos individuais * Relatório descritivo entre os casos	Análise de casos	Análise das semelhanças e divergências entre os casos	* PDP Específicos * Características das empresas	Pesquisador

QUADRO 3.2 - PROCEDIMENTO PARA ESTUDO DE CASOS

FONTE: O AUTOR

O quadro 3.2 relaciona as etapas utilizadas neste trabalho para seleção dos casos, construção dos instrumentos de coleta de dados, a execução em campo e o relatório final dos casos.

3.3.1 Seleção dos Casos

A seleção de casos utilizou-se de amostras não probabilísticas intencionais. Por meio do relatório “Cadastro das Indústrias” (FIEP, 2012) foi possível selecionar a listagem de empresas da cidade de Curitiba-PR considerando apenas aquelas

empresas pertencentes ao setor de atividade de *Confecção de artigos do vestuário e acessórios*. A quantidade de empresas pertencentes a este grupo totalizou 58 empresas, das quais foram excluídas todas aquelas que possuíam subclassificação associada à produção de uniformes profissionais resultando em apenas 28 empresas atuantes no vestuário de moda.

Tomando como base os critérios: a) Localização na cidade de Curitiba – PR; b) Porte: Microempresas; c) Desenvolvimento de produtos com marca própria; duas empresas foram selecionadas para realização do estudo de caso.

O critério de classificação quanto ao porte foi definido com base no número de funcionários utilizado pelo SEBRAE, no qual microempresas são aquelas que possuem até 19 funcionários.

Por tratar-se de uma amostra intencional, esta não é representativa do universo e, portanto, é impossível a generalização dos resultados da pesquisa à população (BARROS e LEHFELD, 2000). No entanto, os resultados obtidos podem servir como balizador para empresas que possuem similaridades, em sua estrutura organizacional, com os casos estudados.

3.3.2 Unidades de Análise

A unidade de caso refere-se a um indivíduo em um contexto definido (GIL, 2002), desta forma, definiu-se o Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP) de cada organização como representante da unidade de análise principal. O contexto das organizações também são analisados nos estudos de caso, pois, segundo Yin (2005), as unidades incorporadas de análise são subunidades que permitem um melhor direcionamento da análise dos resultados da pesquisa.

A estrutura adotada para esta pesquisa é do tipo “casos múltiplos incorporados”, visto que duas empresas foram escolhidas para o estudo, estando cada uma delas inserida em um diferente contexto. Como “contexto” pode-se considerar ambiente externo e interno à organização, e como unidade de análise incorporada define-se o PDP de cada uma das organizações.

3.3.3 Instrumentos de coleta de dados

Várias fontes de evidência são necessárias para realizar a triangulação de fontes de dados. Está associada à qualidade da pesquisa. Segundo Yin (2005) as fontes de evidências, o encadeamento destas evidências e a revisão do relatório por informante chave elevem a qualidade da pesquisa.

Neste trabalho adotou-se como fontes de evidências as entrevistas focalizadas e as observações não comportamentais. A observação é uma fonte primária de dados indispensável, sistematicamente planejada e executada, e fornece informações confiáveis e válidas sobre o que ocorreu em dado momento (COOPER e SCHINDLER, 2003). A figura 3.1 ilustra as fontes de evidências utilizadas para a triangulação dos dados da pesquisa.



FIGURA 3.1 - TRIANGULAÇÃO DE EVIDÊNCIAS
FONTE: O AUTOR

Observações não comportamentais classificam-se em análise de registros, análise de condição física e análise de processos físicos onde a tipologia de observação direta é caracterizada pela presença física do observador no ambiente de estudo (COOPER e SCHINDLER, 2003).

As entrevistas foram aplicadas aos gestores das organizações visando coletar informações do PDP como um todo, assim, o tipo mais adequado de entrevista é a direcionada, pois enfocam diretamente a unidade de análise do estudo de caso.

Tanto os instrumentos de coleta de dados, como outras atividades de preparação para o estudo de caso foram estruturados com base no referencial teórico para garantir que os dados coletados em campo atendessem aos critérios para a análise dos resultados. Um questionário foi utilizado para condução da entrevista, contendo questões abertas, semiabertas e fechadas e está apresentado no Apêndice 1.

3.3.4 Análise de Resultados

A análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrario, recombina as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais do estudo (YIN, 2005).

Estratégias e táticas de análise de dados devem ser adotadas para a condução desta atividade e como estratégias podem ser consideradas três: baseando-se em proposições teóricas, pensando sobre explicações concorrentes e desenvolvendo uma descrição de casos (YIN, 2005).

Como estratégia de análise de dados duas abordagens foram escolhidas, a de análise baseada em proposições teóricas e o desenvolvimento de uma descrição de casos (YIN, 2005). A primeira das estratégias visou utilizar a teoria referenciada como forma de direcionamento para análise dos resultados, isto foi possível, pois, os instrumentos de coleta de dados foram construídos baseando-se no referencial de modelos de PDP do vestuário e características organizacionais deste setor.

Desta forma, a fase de análise relaciona-se tanto aos aspectos teóricos, como da análise de dados empíricos. A análise de casos cruzados foi utilizada neste trabalho visando identificar semelhanças entre os dois processos. Esta é uma tática de análise de dados para estudos de casos múltiplos (YIN, 2005).

As informações coletadas durante as entrevistas foram reunidas em grupos, orientados por grandes temas: Estrutura e Recursos Organizacionais; Relação com a Cadeia de Fornecimento, Estrutura de Comercialização, e Processo de Desenvolvimento de Produtos, e foram relatados de forma descritiva.

3.4 PROPOSTA DO MODELO DE PDP DE VESTUÁRIO

Para fundamentar a proposta de um modelo de PDP do vestuário foram realizadas, análise dos modelos de PDP teóricos e dos resultados do estudo de casos. O quadro 3.3 apresenta resumidamente as diretrizes para construção do modelo de PDP específico.

RESULTADO - PROPOSTA DE MODELO DE PDP					
Atividade	Estratégia	Técnica/Ferramenta	Critérios	Subdivisão	Participantes
<i>Desenvolvimento do PDP Específico</i>	* Análise dos modelos de PDP do vestuário teóricos; * Resultados do estudo de casos;	Fluxograma	Etapas, Relacionamentos lógicos, documentação, custos.	* Pesquisas * Design Criativo * Design Técnico	Pesquisador

QUADRO 3.3 – PROPOSTA DE MODELO DE PDP

FONTE: O AUTOR

Para construir o modelo de PDP foi utilizada a técnica de fluxograma, que permite uma representação clara de atividades e suas iterações. O fluxograma de processo, segundo Campos (1992), é fundamental para a padronização e posterior entendimento do processo. Ele facilita a visualização ou identificação dos produtos produzidos, dos clientes e fornecedores internos e externos do processo, das funções, responsabilidades e dos pontos críticos. Um fluxograma traça o fluxo de informação, pessoas, equipamentos, ou materiais através das várias partes do processo.

Os critérios: etapas do PDP, relacionamentos lógicos, documentação, e custos foram utilizados para o desenvolvimento do modelo de PDP.

4 RELATO DO ESTUDO DE CASOS E ANÁLISE

Os resultados dos estudos de casos são apresentados a seguir acompanhando os quatro grupos de questões contidos no questionário que orientou as entrevistas com os especialistas das empresas. Duas empresas participaram do estudo de casos, aqui identificadas como empresa “A” e “B”, microempresas do setor de vestuário localizadas na cidade de Curitiba, estado do Paraná.

Ao final do capítulo são apresentadas as considerações finais sobre os casos estudados.

4.1 QUESTÕES DO GRUPO 1 – ESTRUTURA E RECURSOS

O primeiro grupo de questões revela dados acerca da Estrutura e Recursos Organizacionais. Este grupo foi subdividido em sete subclasses: enquadramento quanto ao porte, capacidade de produção, fornecedores, qualidade de produtos, planejamento, tecnologia, e recursos humanos. Os resultados obtidos nestas questões estão resumidamente apresentados no Quadro 4.1.

A primeira questão - Q1, confirma o enquadramento das empresas seguindo a classificação proposta pelo SEBRAE. Revelou que ambas as empresas estão enquadradas como, microempresas do setor do vestuário.

Quanto à estrutura produtiva, os aspectos de volumes de produção e características de compras e qualidade são observados pelas respostas das questões, Q2 a Q5. A questão Q2 apresenta a capacidade de produção de cada uma das empresas, onde a empresa “A” produz em média 1300 peças/mês e a empresa “B” produz uma média de 5000 peças/mês. Desta forma, mesmo ambas pertencendo ao grupo de microempresas há uma relevante diferença entre suas capacidades produtivas, mas observou-se que em volumes de novos produtos são semelhantes, pois, a empresa “B” possui maior volume de produção, desta forma, os lotes de cada novo produto são maiores em relação aos da empresa “A”.

ESTRUTURA E RECURSOS			EMPRESA "A"	EMPRESA "B"
Q1	Enquadramento	Qual o enquadramento da empresa quanto ao seu porte: micro, pequena, média ou grande?	Microempresa	Microempresa
Q2	Produção	Produção mensal em peças:	1300 peças/mês	5000 peças/mês
Q3	Fornecedores	Os fornecedores exigem quantidades mínimas para produção? Isto é um fator impactante no PDP?	Existem quantidades mínimas mas não impactam no PDP	Impacta, é realizada uma adaptação do modelo para atingir o objetivo final
Q4	Fornecedores	Quanto metros de tecido são adquiridos em média para cada cor e peça do vestuário?	70 m/cor/peça	50 m/cor; 200 m/peça
Q5	Qualidade	Testes de controle de qualidade são realizados nas peças antes da distribuição? Quais testes são os principais?	Teste de lavagem (encolhimento, solidez, estampa)	Inspeção visual
Q6	Planejamento	A empresa possui documentado um planejamento estratégico?	Não possui	Não possui
Q7	Tecnologia	São utilizadas ferramentas de apoio ao design, como softwares e técnicas de criatividade?	Não utilizam	Sim, técnicas de criatividade para definição de temas e softwares de CAD.
Q8	Tecnologia	São desenvolvidos protótipos virtuais 3d?	Não	Não
Q9	Recursos Humanos	Quanto funcionários a empresa possui?	10 (5 fábrica / 5 Loja)	17
Q10	Recursos Humanos	Do quadro de funcionários quantos estão ligados ao processo de desenvolvimento de produtos?	2 diretamente e todos indiretamente	4 diretos
Q11	Recursos Humanos	Qual a formação e tempo de experiência de cada um dos colaboradores envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos?	Corte - 13 anos de experiência Modelagem - 5 anos de experiência	Designer - anos Pilotista - 5 anos Gerente Comercial - 5 anos Estagiário
Q12	Recursos Humanos	A empresa possui equipe de estilo? Quantos? E qual a formação?	Proprietária é estilista Pós-Graduada em Design de Moda e responde sozinha pelo estilo	1 Estilista formado e um estagiário de Design de Moda

QUADRO 4.1 - QUESTÕES DO GRUPO 1 - ESTRUTURA E RECURSOS

FONTE: O AUTOR

Ainda acompanhando a lógica dos volumes de produção os especialistas foram questionados quanto a existência de limitações que restrinjam o desenvolvimento de produtos em virtude de quantidades mínimas de aquisição de seus fornecedores, obtidas a partir das questões Q3 e Q4. A empresa “A” revelou que “esta limitação existe, porém não impacta o desenvolvimento de produtos, pois, são geradas alternativas para solucionar o problema”. Já para a empresa “B” este é um fator impactante, pois “modificações no produto são efetuadas para alcançar o objetivo final”. Estes resultados indicam que a liberdade do design é restringida, em virtude da necessidade em atender limitações de quantidades mínimas de compras impostas pelos fornecedores da indústria têxtil, e também limitadas ao portfólio de produtos existente. Em média, tecidos são fornecidos em rolos de 50 metros, assim, ambas as empresas atendem a quantidade mínima.

O controle de qualidade da produção – Q5 - é realizado por ambas as empresas, no entanto, com pequena quantidade de testes, sendo que a empresa “A” executa testes de encolhimento e solidez com os seus produtos e a empresa “B” somente realiza inspeções visuais. A infraestrutura de produção de ambas as empresas contam com processos de corte, produção de peças piloto, acabamento e inspeção final, passar roupas e estoque.

O planejamento estratégico, considerado uma importante ferramenta gerencial foi abordado na questão Q6. Mesmo sendo algo amplamente indicado e utilizado por diversos tipos de empresas, o mesmo não foi identificado. Nas duas empresas não há um planejamento estratégico formal. Ambas reconhecem a importância e necessidade de realizar um planejamento estratégico, no entanto, encontram dificuldades com sua elaboração. A empresa “A” afirma indisponibilidade de tempo, enquanto a empresa “B” relata que falta equipe capacitada.

Quanto ao uso de tecnologias para o desenvolvimento de produtos, como *softwares* e técnicas de criatividade, há grande limitação nas duas empresas. A empresa “A” não utiliza qualquer tipo de técnica ou ferramenta, enquanto a empresa “B” utiliza softwares de CAD para Desenhos e técnicas de criatividade para a definição do tema da coleção. A justificativa dada pela empresa “A” indica a limitação de recursos humanos capacitados em virtude de possuir uma pequena equipe de desenvolvimento de produtos.

A estrutura de recursos humanos das empresas foi identificada por meio das respostas das questões Q10 a Q12, onde foram observadas as divisões de Desenvolvimento de Produtos (DP), Comercial e Produção. A empresa “A” possui um total de 10 funcionários, sendo que 5 deles atuam como vendedores nas lojas próprias, assim, somente 5 estão alocados na produção, sendo que dois deles compartilham atividades no DP - um no processo de corte e outro para modelagem. A empresa indiretamente envolve todos os funcionários no PDP. Como exemplo, os vendedores, por estarem diretamente em contato com os clientes, auxiliam com opiniões sobre a coleção. Não há uma equipe de estilo pois este trabalho de criação é desenvolvido pela proprietária da empresa.

A empresa “B” possui um total de 17 funcionários. Quatro funcionários são atuam diretamente no PDP como Designer, Estagiário de Design de Moda, Pilotista e Gerente Comercial. Há um setor de estilo que é composto pelo Designer e por seu estagiário. Os colaboradores do setor de produção também auxiliam o PDP e orientam na tomada de decisões quanto aos novos produtos visando à mitigação de riscos. Há uma estrutura hierárquica clara, com colaboradores em níveis de gestão, e operacionais para os vários setores. As decisões são efetivadas pela direção geral da empresa.

4.2 QUESTÕES DO GRUPO 2 - ESTRATÉGIAS

As estratégias adotadas por cada uma das organizações foram identificadas utilizando-se as questões do grupo 2, listadas no Quadro 4.2.

As estratégias comerciais e os nichos de mercado de cada uma das empresas são distintos e foram obtidos das questões Q13 e Q14. A empresa “A” atua no varejo de marca própria com 2 lojas próprias em *shoppings* para o público de meninas pré adolescentes. Já a empresa “B” atua com venda em atacado de marca própria, moda jovem unissex de 18 a 30 anos, fornecendo, na modalidade de consignação, para revendedoras autônomas e também lojas multimarcas, não sendo este último seu principal mercado.

A detenção de marca própria - Q16 - complementa o resultado encontrado sobre as possíveis estratégias para produtos - Q17, onde ambas as empresas adotam a estratégia de marca própria e *fast fashion*. Desta forma, o PDP assume

ESTRATÉGIAS			EMPRESA "A"	EMPRESA "B"
Q13	Canal de Vendas	Quais os principais canais de vendas dos produtos da organização?	Lojas Próprias em Shoppings - 2	Venda em Atacado - Consignação e Lojas Multimarcas
Q14	Nicho de Mercado	Qual o público alvo da empresa?	Meninas Pré Adolescentes	Moda jovem unissex de 18 a 30 anos
Q15	Marketing	Como é realizado o lançamento da coleção? Qual a frequência de colocação de peças novas nos canais de vendas?	Desfiles e website. Semanalmente ocorre o abastecimento da loja.	Não realiza lançamento. A produção alimenta a loja diariamente.
Q16	Marketing	A empresa possui marca própria? Quantas?	Sim - 1	Sim - 1
Q17	Produtos	Quais as principais estratégias para produtos adotadas pela empresa?	Marca Própria	Marca Própria
Q18	Produção	A produção da coleção é realizada internamente ou por terceiros?	60% Terceirizado - Costura 100% Terceirizado - Acabamentos	100% Terceirizada
Q19	Logística	Após a produção das peças desenvolvidas, como é organizada a distribuição destas peças aos varejistas?	Desnecessário	Desnecessário

QUADRO 4.2 - QUESTÕES DO GRUPO 2 - ESTRATÉGIAS

FONTE: O AUTOR

uma estrutura que se inicia com a geração da ideia até o lançamento de produtos em curtos ciclos de desenvolvimento.

4.3 QUESTÕES DO GRUPO 3 - CADEIA DE FORNECIMENTO

As características do relacionamento entre a empresa, o PDP e sua cadeia de fornecimento foram identificadas com a utilização das questões do grupo 3. Estas questões foram subdivididas de acordo com os principais grupos de produtos e serviços adquiridos por empresas de produção de vestuário. Desta forma, seis grupos foram definidos: tecidos, aviamentos, bordados, acabamentos, serviços e também questões de padronização e estão apresentados no quadro 4.3.

A relação entre o PDP de vestuário e as indústrias de tecelagem foi evidenciada nas questões Q20 e Q21. Observaram-se também evidências de projetos de co-desenvolvimento para obtenção de produtos personalizados e/ou exclusivos. Neste aspecto, ambas as empresas não realizam o co-desenvolvimento de tecidos exclusivos, pois não possuem um volume de produção que justifique tal parceria. Os principais tecidos utilizados para produção das coleções são os tecidos planos, como: jeans, sarja, tricoline e nylon; e tecidos de malha circular, tais como: viscolycra, meia malha, piquet e peles sintéticas. Outros tipos de tecidos, como por exemplos, as rendas, tecidos de malharia plana e retilínea, são pouco frequentes nos produtos desenvolvidos pelas empresas, mas quando são necessários são adquiridos de representantes e importadores.

A pesquisa e desenvolvimento de aviamentos foram observados nas questões Q22 a Q24. Ambas as empresas relatam não desenvolverem aviamentos personalizados, exceto etiquetas bordadas. Ambas as empresas desenvolvem etiquetas exclusivas para suas marcas enquanto e somente a empresa “B” desenvolve também botões personalizados. A empresa “A” justifica que os altos volumes necessários para obter produtos personalizados inviabilizam este desenvolvimento. Já a empresa “B” acredita não necessitar de outros aviamentos personalizados além daqueles que são desenvolvidos para sua empresa. A seleção de aviamentos é realizada por meio de pesquisa em fornecedores especializados e muitas vezes são adquiridos na cidade de São Paulo – SP em virtude da maior disponibilidade de fornecedores atacadistas de aviamentos. A empresa “A” realiza a

pesquisa e aquisição de aviamentos como explanado acima e também por intermédio de representantes que apresentam o mix de produtos disponíveis para venda. Os critérios de tendências, preço e qualidade são considerados pela empresa “B” na decisão de compra dos aviamentos.

Produtos bordados são desenvolvidos somente pela empresa “B”, que o faz, em conjunto com o fornecedor. A empresa desenvolve o desenho e define as cores da arte do bordado, e o fornecedor atua no desenvolvimento técnico do bordado, traduzindo o produto final em especificações técnicas para execução em máquinas de produção visando atender as dimensões do bordado e cores inicialmente definidas. A empresa “A” não utiliza bordados em suas coleções.

As questões, Q26 e Q27, revelam as relações do PDP com a produção de acabamento final. Os bordados nestas questões foram considerados também como acabamentos e somente a empresa “B” atua neste segmento. Ambas as empresas relataram utilizar em suas coleções os processos de acabamentos de lavanderia, passar roupas, embalagem e etiquetagem, caseado e aplicação de botões. A questão Q27 revela que ambas as empresas utilizam o processo de desenvolvimento de cores específicas em lavanderias industriais, mas este é raramente utilizado. Somente utilizam este processo quando são necessárias várias cores para um novo produto e este pode ser desenvolvido com tecido “Pronto para Tingir” (PT), como sarjas e tricolines.

A utilização de serviços terceirizados de modelagem, prototipagem e outras relacionadas ao PDP foram observadas nas questões de Q28 a Q30. Em ambas as empresas a modelagem e a prototipagem são construídas internamente, exceto em casos especiais no qual somente a empresa “B” contrata prestadores de serviço de modelagem externos, porém ocorre raramente. Nenhum outro serviço relativo ao PDP é terceirizado.

As questões de Q31 a Q35 estão associadas à identificação de padronização nas relações entre a empresa e seus fornecedores. O desenvolvimento de novos fornecedores é realizado por ambas as empresas, no entanto somente a empresa “B” mantém documentado este processo. Quando iniciado o trabalho com um novo fornecedor – Q32 – são realizadas avaliação de capacidade técnica para produção de seus produtos. A empresa “A” realiza este processo informalmente, enquanto a empresa “B” solicita o preenchimento de um questionário e também a produção de

CADEIA DE FORNECIMENTO		EMPRESA "A"	EMPRESA "B"
Q20	Tecidos	Quais os principais tecidos utilizados nas coleções da empresa?	Viscolycra; Tricoline; Sarja; Peles Sintéticas
Q21	Tecidos	A empresa desenvolve tecidos exclusivos para as coleções?	Não
Q22	Aviamentos	São desenvolvidos aviamentos exclusivos?	Sim
Q23	Aviamentos	Como são pesquisados e selecionados os aviamentos para as peças?	Pesquisa em varejistas de aviamentos em São Paulo
Q24	Aviamentos	Quais os aviamentos que são desenvolvidos exclusivamente para a marca?	Etiquetas
Q25	Bordados	Como são realizadas atividades de desenvolvimento de bordados?	Não utiliza bordados
Q26	Acabamento	Quais os principais processos de acabamento utilizados?	Lavanderia; Passadoria, Embalagem e Etiquetagem, Caseado e aplicação de botões
Q27	Acabamento	Cores são desenvolvidas em parceria com lavanderias industriais e tecelagens? Como ocorre?	Sim, mas raramente
Q28	Serviços	A modelagem é desenvolvida internamente ou por meio da contratação de prestadores de serviços?	Interno e Externo
Q29	Serviços	A empresa produz os protótipos internamente ou terceirizado?	Interno
Q30	Serviços	A empresa terceiriza alguma atividade pertinente ao desenvolvimento de produtos?	Não
Q31	Padronização	Há um procedimento para o desenvolvimento de novos fornecedores?	Sim
Q32	Padronização	Antes da produção de uma peça por um fornecedor são realizadas avaliações de capacidade técnica?	Sim, por meio de resposta a um questionário a análise de peça piloto
Q33	Padronização	Prestadores de serviços de modelagem são selecionados de que forma?	Por reputação no mercado
Q34	Padronização	São enviadas fichas técnicas aos fornecedores de acabamento e serviço de costura?	Sim
Q35	Padronização	São definidos critérios de qualidade para os insumos, tais como tecidos e aviamentos, durante o processo de desenvolvimento da coleção?	Sim, testes de produtos e seleção de fornecedores

QUADRO 4.3 - QUESTÕES DO GRUPO 3 - CADEIA DE FORNECIMENTO

FONTE: O AUTOR

uma peça piloto. Já a seleção de prestadores de serviços de modelagem – Q33, é realizada somente pela empresa “B”, por meio de indicações e referências de mercado quanto à reputação do prestador de serviço.

O encaminhamento de fichas técnicas de produtos aos fornecedores de acabamentos e costura ocorre somente na empresa “B”. A empresa “A” não fornece documentação dos produtos aos seus fornecedores e justifica que costureiras terceirizadas não compreendem as informações contidas nestes documentos, sendo assim desnecessário em seu PDP.

Avaliações de qualidade dos insumos, tais como aviamentos e tecidos, durante o PDP é realizado somente pela empresa “B”, caracterizado pela realização de testes e seleção de fornecedores. A empresa “A” realiza análise de qualidade de seus insumos durante a etapa de produção da coleção.

4.4 QUESTÕES DO GRUPO 4 - ESTRUTURA DO PDP

A estrutura do Processo de Desenvolvimento de Produtos das organizações foi observada por meio da utilização das questões do grupo 4. Uma subclassificação foi utilizada para relatar os resultados e estão apresentadas no quadro 4.4.

As questões Q36 e Q37 estão relacionadas às etapas do PDP. Em ambas as empresas o PDP é realizado em estações sazonais, sendo que a empresa “A” também desenvolve peças individuais conforme necessidade identificada em suas lojas próprias, característica do *Fast Fashion*. A empresa “A” divide seu PDP em etapas de *Pesquisa de Tendências*, *Design*, *Seleção de materiais*, *Prototipagem*, *Pré-Produção* e *Teste de mercado*. Já a empresa “B” segmenta seu PDP em três grandes fases, *Pesquisa de Tendências*, *Design* e *Prototipagem*. Nas duas empresas há semelhança no PDP apesar de possuírem etapas diferentes. A empresa “A” justifica o uso de Pré-produção e Teste de Mercado para avaliar o potencial de vendas de cada modelo e cores para então investir maiores esforços na produção dos itens de maior potencial.

O Planejamento de coleção observado na Q38 é realizado somente pela empresa “B”, pois a empresa “A” justifica que por atuar com o *Fast Fashion* não é relevante um planejamento de toda a coleção sazonal. Os dados disponíveis no

planejamento da coleção da empresa “B” incluem: Tipo de peças, custo meta, número de modelos, cores, materiais e estimativas de volume de produção.

O marketing da coleção – Q39 – é realizado somente pela empresa “A” de maneira informal e justificada sua necessidade por atuar diretamente com seu consumidor final.

A pesquisa de padronagens de estampas – Q41 e Q42 – é realizada somente a partir do mix de produtos disponíveis dos fornecedores para ambas as empresa. A empresa “A” desenvolve poucas padronagens de estampa localizada em virtude de seu público alvo, onde suas fontes de pesquisa e inspiração são obtidas de livros, amostras de tecidos e tendências de mercado.

Inspirações para a modelagem das peças – Q43 – são baseadas em informações a partir de pesquisas no mercado Nacional e Internacional, Tendências Atuais, e Históricas de estilos de linhas anteriores de sucesso. As fontes de inspiração são semelhantes entre as empresas.

O design do produto é proposto inicialmente na fase criativa. As questões Q44 a Q50 revelam as características deste processo. Ambas as empresas adotam temáticas para suas coleções, e são baseados nas pesquisas de tendências. Os temas orientam as decisões da empresa quanto ao seu portfólio de produtos e também o trabalho da equipe de estilo. As empresas atuam no desenvolvimento de criações próprias, ou seja, não se utilizam de cópias de modelos presentes no mercado, mas os utilizam como inspiração para o desenvolvimento de novos modelos.

As principais atividades de *design* utilizadas pela empresa “A” são a construção de painéis de imagens, croquis e avaliação de amostras de tecidos. Já na empresa “B” foram consideradas as atividades de elaboração de desenho técnico, artes de estampas e artes gráficas em geral. As duas empresas adotam atividades semelhantes de inspiração e criação, sem grande profundidade em técnicas e ferramentas de *design*.

ESTRUTURA DO PDP			EMPRESA "A"	EMPRESA "B"
Q36	Etapas	Como o desenvolvimento de produtos é conduzido?	Coleções Sazonais e peças individuais	Coleções Sazonais
Q37	Etapas	Quais são as principais etapas do desenvolvimento de produtos partindo da concepção ao lançamento e pós lançamento?	Pesquisa de Tendências, Design, Seleção de Materiais, Prototipagem, Pré Produção e Teste de Mercado	Pesquisa de Tendências, Design, Prototipagem
Q38	Pesquisa e Planejamento	Para cada coleção é criado um Planejamento de Coleção?	Não - Fast Fashion	Sim
Q39	Pesquisa e Planejamento	É realizado um planejamento de marketing para a coleção? Como é realizado?	São definidas estratégias informalmente e definido o cronograma	Não realiza
Q40	Pesquisa e Planejamento	Quais as principais informações contidas neste plano da coleção?	Não possui planejamento de coleção	Tipo de peças, custo meta, número de modelos, cores, materiais, estimativas de volume de produção
Q41	Pesquisa e Planejamento	Quais são as fontes para o design de padronagens de tecidos?	Padronagens disponibilizadas pelo fornecedor e também desenvolvidas internamente	Padronagens disponibilizadas pelo fornecedor
Q42	Pesquisa e Planejamento	Quais são as fontes de idéias para o desenvolvimento das padronagens?	Livros, amostras de tecidos, tendências de mercado	Não desenvolve padronagens
Q43	Pesquisa e Planejamento	As inspirações para estilos e modelagens são obtidas de que forma?	Mercado Nacional e Internacional; Tendências Atuais; Histórico de estilos de linhas anteriores de sucesso	Mercado Nacional e Internacional; Tendências Atuais; Histórico de estilos de linhas anteriores de sucesso

QUADRO 4.4 - QUESTÕES DO GRUPO 4 - ESTRUTURA DO PDP

FONTE: O AUTOR

ESTRUTURA DO PDP			EMPRESA "A"	EMPRESA "B"
Q44	Design Criativo	A empresa utiliza temas para a coleção?	Sim	Sim
Q45	Design Criativo	Quais as fontes para direcionamento de estilo e modelagem?	Design Próprio	Design Próprio
Q46	Design Criativo	Quais as principais atividades de design adotadas pela empresa?	Painéis, Croquis, Amostras de Tecidos	Desenho técnico, artes de estampa, artes gráficas
Q47	Design Criativo	Como são definidas as cores da coleção?	Pesquisa e Histórico de Cores	Disponibilidade de fornecedor e compatibilidade com o estilo
Q48	Design Criativo	Quais as fontes de informação utilizadas para apoiar a seleção de cores para coleção?	Dados históricos de cores; Cores em evidência; Tendência; Feiras	Dados históricos de cores; Tendência
Q49	Design Criativo	Quais os critérios adotados na seleção de tecidos?	Tema da Coleção; Estética; Tendências de Mercado; Histórico de Coleções; Preço; Benefícios percebidos pelo consumidor; Disponibilidade de tecidos dos fornecedores	Características estruturais; Tema da Coleção; Estética; Tendências de Mercado; Histórico de Coleções; Preço; Benefícios percebidos pelo consumidor; Disponibilidade de tecidos dos fornecedores
Q50	Design Criativo	Como são escolhidos os tecidos para a coleção?	Com base nas tendências e confirmado pela disponibilidade de mercado	Sai da pesquisa de tendência e atender os custos estipulados, e qualidade
Q51	Design Técnico	Modelagem é um fator considerado de importância para o sucesso da coleção?	Totalmente	Muito importante
Q52	Design Técnico	A empresa define cores padrão para a coleção?	Sim	Não
Q53	Design Técnico	São criados padrões, como cartelas de fios e amostras de tecidos das cores da paleta?	Sim	Não
Q54	Design Técnico	Como é realizado este desenvolvimento conjunto com o fornecedor de aviamentos?	Desenvolvimento da arte internamente e o fornecedor ajusta para produção.	Desenvolvimento interno. Protótipo e finaliza com aprovação.
Q55	Prototipagem	Quando um protótipo não é aprovado quais são as ações tomadas pela equipe?	Avalia se há possibilidade de melhoria ou se será excluído da coleção	Melhoria
Q56	Prototipagem	A empresa produz protótipos antes da aprovação da coleção?	Sim	Sim
Q57	Prototipagem	Para a empresa qual a importância da produção de protótipos?	Altamente importante. Modelo de prova	Decisivo para produção. Vestibilidade, Adequação do tecido, aprovação do design
Q58	Prototipagem	São realizadas análises documentadas durante a produção do protótipo?	Não formalizado	Sim

QUADRO 4.4 - QUESTÕES DO GRUPO 4 - ESTRUTURA DO PDP (CONTINUAÇÃO)

FONTE: O AUTOR

A seleção de cores para coleção é realizada na empresa A por meio de pesquisa

ESTRUTURA DO PDP		EMPRESA "A"		EMPRESA "B"	
Q59	Marketing	Quantas coleções são lançadas anualmente?	6 coleções (3 por estação)	2 coleções divididas em mini-coleções	
Q60	Marketing	A apresentação da coleção inclui?	Protótipos; Croquis; Figuras; Amostras e Tecidos	Não realiza lançamento	
Q61	Documentação	A organização possui um PDP documentado?	Parcial - compras e documentação de produtos	Parcial - documentação de produtos	
Q62	Análise de Processo	Como a empresa avalia o desempenho do seu PDP?	Vendas	Prazo de entrega, vendas, não confirmidades de produtos	
Q63	Análise de Processo	As decisões sobre a coleção são baseadas em?	Potencial de vendas; Resultados de testes; Reação dos consumidores; Custos; Histórico de vendas; Novidade para o mercado; Variedade; Lead Time; Qualidade; Cores; Instinto; Tendências de mercado.	Potencial de vendas; Resultados de testes; Custos; Histórico de vendas; Novidade para o mercado; Variedade; Lead Time; Qualidade; Cores; Instinto; Tendências de mercado.	
Q64	Sequenciamento	Atividades de duas diferentes coleções no PDP podem se sobrepor?	Sim. Ocorre com frequência.	Sim, há sobreposição de atividades. Há retorno e pontos de avaliação para modelagem.	
Q65	Sequenciamento	Diferentes tipos de peças, tais como, camisas e calças, possuem etapas de desenvolvimento diferentes ou seguem um mesmo procedimento?	Seguem o mesmo processo.	Seguem o mesmo processo.	
Q66	Tempo	É realizado controle de cronograma?	Não. Controle por necessidade.	Sim	
Q67	Tempo	O desenvolvimento de uma peça ou coleção possui datas de início e término estipuladas?	São apresentadas datas conforme necessidades das lojas	Sim... Há um cronograma	
Q68	Tempo	Há um controle documentado de datas principais para o ciclo de desenvolvimento dos produtos, por exemplo, cronograma?	Não são definidas datas e seguem um calendário geral	Mini coleções com marcos de entrega	
Q69	Custos/Responsabilidades	Quem é responsável por aprovar os custos das peças?	Proprietários	Diretor	
Q70	Custos/Documentação	A empresa adota uma análise de custos sistematizada e documentada?	Sim. Preço meta e controle claro de custos	Sim	
Q71	Custos/Pontos de Decisão	Em quais etapas do PDP são realizadas avaliações de custos?	Compra de materiais e design	Todas as etapas, exceto pesquisa e design	
Q72	Fatores Intervinentes	Quais fatores internos são julgados mais influenciadores no PDP?	Necessidade de possuir um consumidor alvo definido; Tendências de vendas; Capacitação técnica dos colaboradores; Desempenho de vendas	Tendências de vendas; Capacitação técnica dos colaboradores; Custos	
Q73	Fatores Intervinentes	E externos?	Tendências de moda e Mídia	Tendências de moda; Mercado Nacional e Internacional; Concorrência; Mídia	

QUADRO 4.4 - QUESTÕES DO GRUPO 4 - ESTRUTURA DO PDP (CONTINUAÇÃO)

FONTE: O AUTOR

e históricos de cores, e na empresa “B” é restrita a disponibilidade dos fornecedores. As fontes de informações de cores, tais como, tendências e dados históricos de coleções anteriores são utilizados. A empresa “A” inclui também como fonte de informação de cores, as feiras do setor de vestuário e as cores em evidência no mercado.

Quanto aos métodos e critérios de seleção dos tecidos as empresas utilizam as informações de tendências e confirma a disponibilidade junto aos fornecedores. A empresa “B” também considera as características de custos e qualidade para seleção de tecidos. Os principais critérios para seleção de tecidos foram citados como e estão listados no resultado da questão Q49 para cada empresa. O único critério que não é adotado pela empresa “A” é o de características estruturais de tecidos, que incluem gramatura, composição, entrelaçamento, entre outras.

Os resultados relacionados ao design técnico dos produtos de vestuário foram identificados nas questões Q51 a Q54. A importância da etapa de modelagem plana no PDP de vestuário foi considerada de extrema relevância por ambas as empresa, pois, o molde da peça é o que permite manter o diferencial nos novos produtos. Quanto à padronização das cores previamente selecionadas, somente a empresa “A” mantém documentada as cores padrão da coleção e são armazenadas como amostras de tecidos. A empresa “B” não mantém uma padronização das cores da coleção. E por fim, o desenvolvimento de aviamentos, como já relatado anteriormente, onde as empresas de vestuário desenvolvem etiquetas exclusivas, a participação neste co-desenvolvimento ocorre somente com o fornecimento da arte final em arquivo digital.

A prototipagem dos novos modelos é realizada tanto pela empresa “A” quanto pela empresa “B”, pois justificam que esta é uma atividade fundamental para o PDP. Durante a prototipagem são realizadas medições de tempo de produção, cálculo de custos, análise de vestuário, e avaliação da adequação do tecido escolhido ao molde da peça. A empresa “B” mantém documentada estas atividades, enquanto a empresa “A” mantém a prototipagem não formalizada. No caso de reprovação do protótipo, as empresas sinalizam melhorias ou excluem o modelo da coleção.

Durante o ano duas estações principais são consideradas por ambas as empresa, inverno e verão, no entanto, incluído em cada estação, são desenvolvidas coleções menores, de mais fácil gerenciamento. A empresa “A” produz 6 coleções

anuais, enquanto a empresa “B” divide cada estação do ano em mini coleções em quantidade que seja suficiente para a variedade de produtos planejados.

O PDP nas duas empresas é parcialmente documentado, onde documentos de compras e de características dos produtos são gerados. A análise do desempenho do PDP é também realizada pelas empresa. A empresa “A” define como indicador os resultados de vendas enquanto a empresa “B” estende sua medição para os prazos de entrega, vendas e não conformidades dos produtos.

Quanto ao sequenciamento das atividades do PDP as duas empresas afirmam a possibilidade de sobreposição de atividades durante o desenvolvimento de uma coleção e indicam pontos de avaliação e retornos definidos entre atividades. O PDP segue a mesma sequencia sempre, mesmo com diferentes tipos de peças, como calças e blusas.

Em relação ao controle de tempo no desenvolvimento de novos produtos observou-se em ambas empresas pouco foco no controle de cronogramas. A empresa “A” baseia-se em um calendário geral e não definem datas específicas para conclusão de novos produtos, sendo controlados pela necessidade apresentada por suas lojas. Já a empresa “B” mantém um cronograma documentado com os marcos de entregas das mini coleções, que é frequentemente avaliado.

Os custos de novos produtos em empresas de micro e pequeno portes são de suma importância, pois há limitações de investimentos. As duas empresas mantêm análises de custos sistematizadas e a aprovação dos custos dos novos produtos é realizado pela direção das empresas. O especialista da empresa “B” afirma que, com exceção das etapas de pesquisa e *design*, os custos são avaliados em todas as outras atividades do PDP. A empresa “A” avalia custos na compra de materiais e no *design*.

Para finalizar os resultados do estudo de caso, os especialistas foram questionados quanto aos fatores intervenientes no PDP, tanto externos, quanto internos. Dos fatores internos, a empresa “A” considera a necessidade de possuir um consumidor alvo definido, as tendências de vendas, a capacitação técnica e o desempenho de vendas. Para a empresa “B” resume-se em tendências de vendas, capacitação técnica e custos.

Os fatores intervenientes do meio externo considerados foram as tendências de moda e mídia, as influências do mercado nacional e internacional, e a concorrência do setor.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Observou-se nos resultados das entrevistas que há uma similaridade nas microempresas quanto à disponibilidade de recursos, tanto financeiros quanto de recursos humanos capacitados. Também pode ser observado que a relação com a cadeia de fornecimento do vestuário é limitada em ambos os casos, pois, os volumes de produção vigentes não permitem ações de co-desenvolvimento com a indústria têxtil e de aviamentos, o que limita questões de personalização e conseqüente a utilização da diferenciação em design e materiais.

5 PROPOSTA DO MODELO DE PDP DE VESTUÁRIO

Este capítulo apresenta em maiores detalhes a elaboração do modelo de PDP proposto para indústria do vestuário. As características presentes no modelo são definidas e o método de utilização do processo e suas fases e atividades são descritos.

A proposta do modelo de PDP para indústria de vestuário possui orientação para empresas de micro ou pequeno porte com marca própria. A representação do modelo inclui os seguintes elementos: abordagem de processo, pessoas, fases e etapas, pontos de tomada de decisão e relações do PDP com o meio externo à organização, na forma de fluxograma, que indica o sequenciamento das atividades e também a relação entre etapas do processo e responsabilidades de pessoas.

5.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

A construção do modelo de PDP orientou-se pelos resultados provenientes do referencial teórico e dos estudos de casos. Para tal, buscou-se obter um modelo adaptável e de fácil compreensão por empresas de vestuário de micro e pequeno porte desenvolvedoras de produtos.

Um modelo de PDP adaptável e facilmente compreendido é relevante para o setor do vestuário, onde, em virtude das limitações de recursos e de capacitação técnica observadas na prática, a implantação de modelos de PDP extensos como aqueles identificados no referencial teórico são inviáveis. Assim, o modelo de PDP refinado pelas observações encontradas na prática fornecerá uma maior facilidade de adaptação do mesmo em empresas que possuam similares com os casos estudados e assim possam adotar o modelo de PDP proposto na estruturação de seus processos de desenvolvimento de novos produtos.

5.2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E MÉTODO DE UTILIZAÇÃO

O modelo de PDP, apresentado na figura 5.1, está organizado em duas divisões, comuns nos projetos de desenvolvimento de produtos da indústria do vestuário.

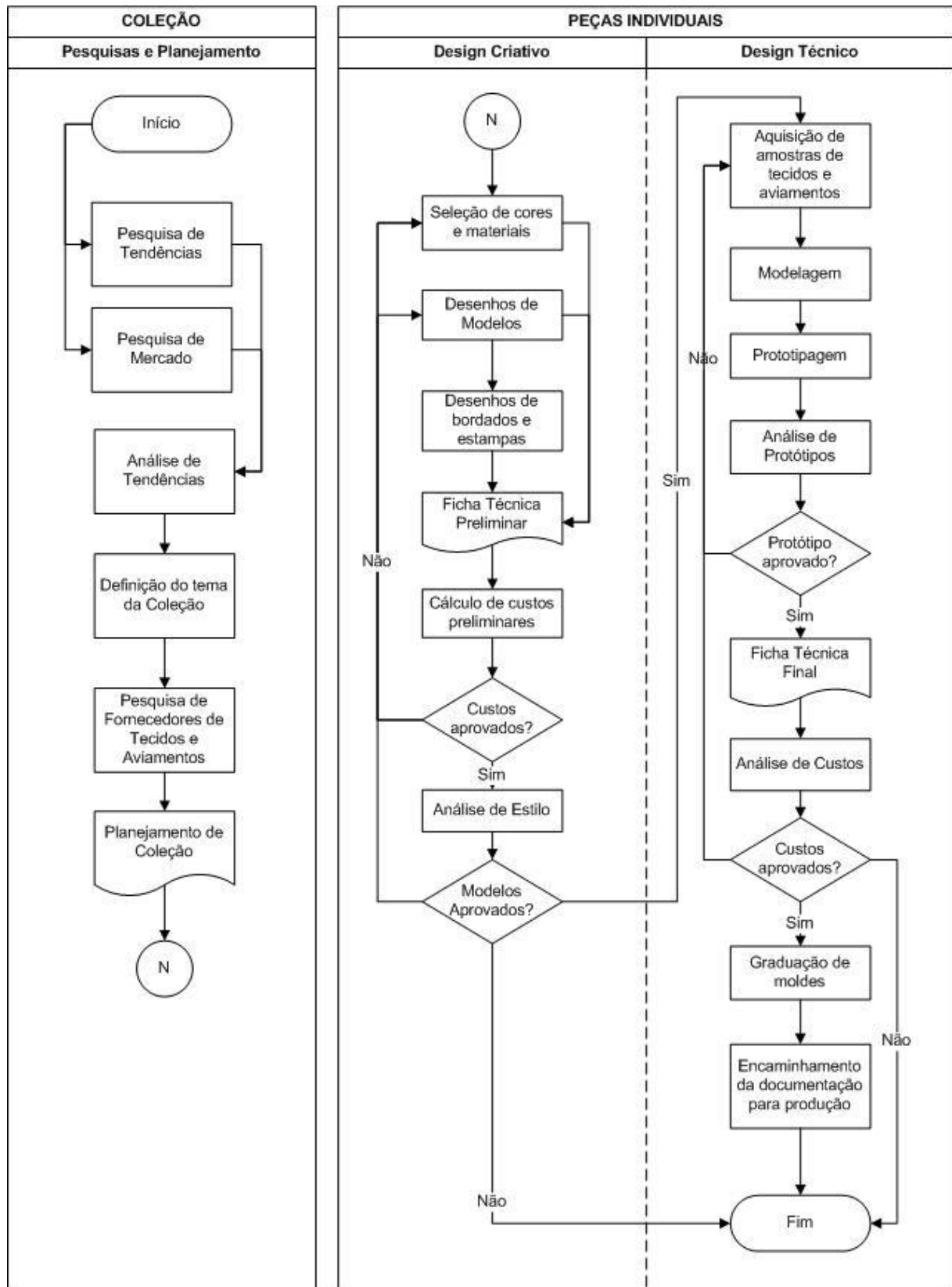


FIGURA 5.1 - PROPOSTA DO MODELO DE PDP DO VESTUÁRIO

FONTE: O AUTOR

A divisão **Coleção** agrupa as atividades de coleta e análise de informações de mercado e de tendências, bem como o planejamento de toda a coleção, ou seja, o plano para todas as propostas de novos produtos para estação. Assim, nesta divisão encontra-se a fase de Planejamento e Pesquisa. Já a divisão **Peças Individuais** refere-se ao projeto de produto, onde cada uma das peças, definidas no Planejamento de Coleção, são conduzidas pelas atividades propostas neste grupo, e inclui as fases de *Design Criativo*, *Design Técnico* e *Marketing*. A FIGURA 5.1 ilustra a representação do modelo de PDP para micro e pequenas empresas do setor de vestuário com marca própria, utilizando a técnica de fluxograma e a legenda das figuras utilizadas nesta representação consta na FIGURA 5.2.

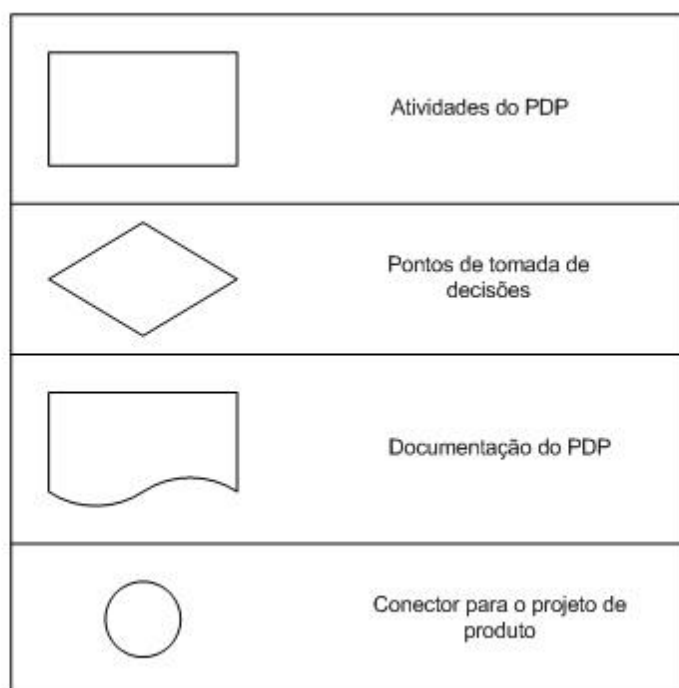


FIGURA 5.2 - LEGENDA DO FLUXOGRAMA
FONTE: O AUTOR

O retângulo representa todas as atividades propostas no modelo de PDP. Os pontos de decisão são as atividades de análise nas quais são avaliados custos e qualidade dos resultados de estilo e prototipagem. A documentação do PDP também está incluída no modelo e representada pelo Planejamento de Coleções e pela documentação do produto, ou fichas técnicas. O conector para o projeto de produto é o elo entre a divisão **Coleção** e **Peças Individuais**. Assim, para cada novo

produto proposto no Plano de Coleção uma conexão é criada para iniciar o projeto de produto individual. A FIGURA 5.3 ilustra um exemplo da abordagem do modelo em funcionamento durante uma estação do ano.

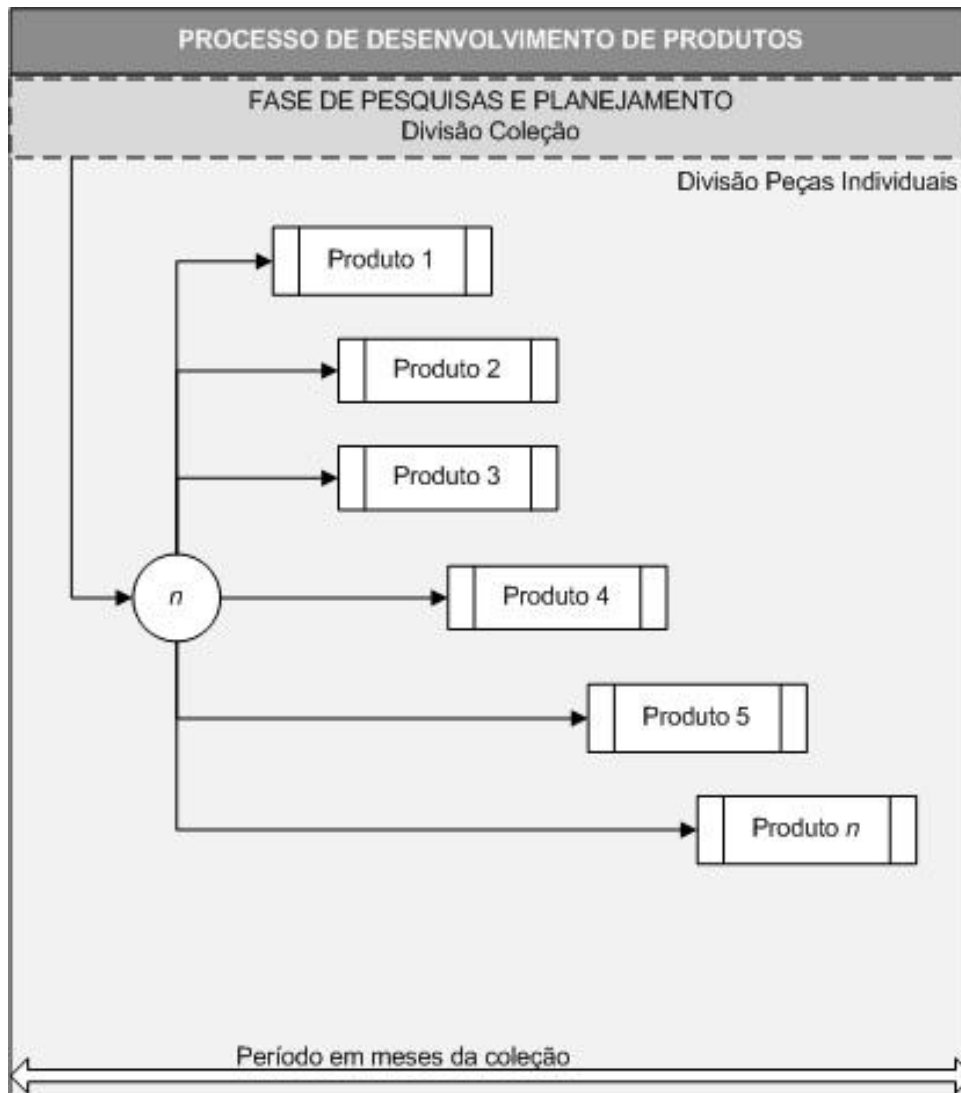


FIGURA 5.3 - ABORDAGEM DO MODELO DE PDP

FONTE: O AUTOR

A primeira divisão do modelo, a divisão Coleção mantém seu funcionamento durante todo o período da estação, podendo sinalizar a necessidade do desenvolvimento de novas peças. Assim, ela é representada em toda a extensão do modelo. Já a divisão de peças individuais é representada por retângulos com marcações em suas extremidades, que representa todas as atividades de design criativo e design técnico para cada um dos produtos a serem desenvolvidos. Desta

forma, os novos produtos podem ser desenvolvidos em paralelo, no entanto respeitando as atividades propostas por esta divisão.

5.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO MODELO

O modelo de PDP proposto divide-se em três fases: Pesquisas e Planejamento, *Design* Criativo e *Design* Técnico, e estão detalhadas a seguir.

5.3.1 Pesquisas e Planejamento

A primeira fase do modelo, **Pesquisas e Planejamento**, é uma etapa de execução constante durante o período sazonal, pois, ao ser iniciada uma nova coleção as atividades relacionadas à pesquisa são mais intensas, visando consolidar as direções gerais da coleção. Segundo Pitimaneeyakul, LaBat e Delong (2004) as pesquisas de mercado são caras e difíceis de serem realizadas com frequência, o que faz com que os dados coletados sejam utilizados por longos períodos de tempo.

Já no decorrer do período sazonal, necessidades de mudança de direção da coleção podem ser identificadas. Esta etapa pode fornecer informações relevantes no monitoramento da pertinência das diretrizes para um momento específico de lançamento de novos produtos, assim, atua como um observatório para apoiar decisões de novos produtos. Esta é uma característica observada na prática, pois as empresas atuam com um modelo estratégico para produtos baseado nos conceitos do *Fast Fashion*. Desta forma, para que possam responder às necessidades do mercado com rapidez, esta etapa é mantida por todo o período da coleção.

5.3.1.1 Pesquisa de Tendências

As tendências são obtidas a partir de pesquisas de cores, estilos e materiais. As fontes para estas pesquisas baseiam-se em sua maioria por publicações de instituições de apoio ao desenvolvimento de moda e também pela pesquisa em portais *web* especializados. Esta atividade é início do processo de pesquisa de moda, em virtude de sua relevância no contexto da coleção.

A cor é o primeiro estímulo que o consumidor responde durante a compra e esta decisão de compra está relacionada ao nicho de mercado (KEISER E GARNER, 2008). A pesquisa de tendência de cores pode adotar inúmeras fontes de pesquisa, como portais de moda e relatórios de tendências fornecidos por empresas especializadas em cores E são de grande relevância para o PDP, pois as decisões de cores estão associadas aos tecidos, estampas, aviamento, entre outros insumos.

A profundidade dada à esta etapa durante a implementação do modelo de PDP depende dos recursos disponíveis pela empresa, no entanto não deve ser ocultada e comumente ocorre em paralelo com a pesquisa de mercado.

5.3.1.2 Pesquisa de Mercado

As informações de mercado são necessárias para identificar as necessidades do público alvo definido no planejamento estratégico da organização. Ela ocorre em paralelo com a pesquisa de tendências, pois a origem das informações são distintas. Informações de mercado podem ser obtidas diretamente nos canais de vendas ou também por pesquisas de comportamento e consumo de público alvo. Esta etapa foi identificada tanto nos modelos teóricos quanto nos estudos de casos.

5.3.1.3 Análise de Tendências

A análise de tendências é uma etapa importante no PDP, pois, é neste momento que todo o material consultado receberá uma análise mais crítica. Esta análise visa selecionar o que é realmente relevante para seu nicho de mercado e também tomá-las como inspirações.

5.3.1.4 Definição do Tema da Coleção

As informações coletadas tanto de tendências de moda, quanto de tendências de mercado são reunidas para orientar a decisão de temática da coleção. Esta análise deve levar em conta as tendências de longo prazo e aquelas de curto prazo mais relacionadas a estratégia do *fast fashion*.

A utilização de temática para coleções foi observada na prática das microempresas e também em modelos de PDP teóricos. Os temas de coleção orientam a equipe de design criativo na seleção de materiais e também no estilo das novas peças que serão desenvolvidas durante a estação.

5.3.1.5 Pesquisa de Fornecedores de Tecidos e Aviamentos

A atividade de Pesquisa de Fornecedores e Aviamentos é uma etapa importante localizada na fase de pesquisa, antecedendo qualquer atividade de design criativo ou técnico. Modelos teóricos de PDP citam atividades de Desenvolvimento de tecidos e aviamentos em sua estrutura, no entanto estes modelos são específicos para organizações de médio e grande porte, que possuem o desenvolvimento conjunto de tecidos e aviamentos com seus fornecedores.

Em organizações de micro e pequeno porte, o desenvolvimento de tecidos e aviamentos personalizados não ocorrem com frequência, pois os volumes mínimos de compra para este fim muitas vezes não são atingidos. Outra observação é de que a velocidade na qual o processo ocorre nestas empresa, a disponibilidade de matéria prima é quem orienta a etapa criativa, pois, são impostas as limitações de tecidos e cores disponíveis pelos diversos fornecedores. Esta restrição requer que as equipes de design criativo sejam mais criativas para poderem criar limitadas ao que têm disponível no mercado têxtil.

A consulta de catálogos de fornecedores já cadastrados e também de fornecedores potenciais ocorre durante esta atividade. Busca-se identificar os materiais e cores resultantes da Análise de Tendências e do Tema da Coleção. Ainda nesta atividade devem ser obtidas as estimativas de custos de materiais.

5.3.1.6 Planejamento de coleção

A elaboração de um plano de coleção é relevante para direcionar o desenvolvimento de produtos através de todo o período da estação. Cada organização desenvolve seu planejamento conforme sua necessidade e estrutura, assim, a extensão da documentação é definida pela própria organização. Informações sobre mix de produtos, frequência de lançamento, cronograma de

lançamento e custos preliminares são necessários para uma boa orientação do processo geral.

Cada um dos produtos definidos no planejamento da coleção são conduzidos para as etapas seguintes do modelo de PDP e que refletem as atividades necessárias para cada peça individual.

5.3.2 *Design Criativo*

Após o Planejamento de Coleção ter sido desenvolvido, o trabalho criativo se inicia, visando criar novos modelos que serão lançados ao mercado. Durante esta etapa a equipe de design da organização trabalha para traduzir as tendências anteriormente pesquisadas em propostas de modelos de vestuário ainda na forma de desenhos e representações gráficas do produto.

5.3.2.1 Seleção de cores e materiais

Cada novo produto possui sua própria cadeia de fornecimento, pois os materiais utilizados para cada peça podem ser diferentes e consequentemente abastecidos por fornecedores distintos.

Nesta atividade, a equipe de design seleciona, a partir do mix de produtos dos fornecedores, cores e materiais que sejam mais adequados para o produto em desenvolvimento. Esta atividade acontece em paralelo com a atividade de Desenhos de Modelos, pois, em virtude da disponibilidade de materiais podem ser identificadas restrições que inviabilizam a proposta de alguns tipos de produtos acarretando modificações nos desenhos.

5.3.2.2 Desenhos de Modelos

Nesta atividade, a equipe de criação elabora croquis dos novos produtos, incluindo também os materiais e cores. A representação gráfica é uma forma de ilustrar o produto antes de qualquer atividade de construção técnica dos mesmos. Pode-se considerar uma maneira de reduzir os riscos de reprovação de peças devido ao não atendimento de atributos estéticos. É possível por meio dos desenhos

representar o caimento dos tecidos, a composição de cores, e até mesmo os acabamentos de costura e bordados. Podem ser realizados em papel ou com o uso de softwares de desenho. Segundo Fiore e Delong (1994, apud REGAN, KINCADE E SHELDON, 1998) a estética não é somente um processo intuitivo, mas uma progressão passo a passo do processo de desenvolvimento de produtos.

5.3.2.3 Desenhos de Bordados e Estampas

O desenho de bordados e estampas somente é executado deste acabamento estar presente na peça em desenvolvimento. As estampas e bordados requerem também a definição de cores e dimensões do acabamento. Assim, é importante a inclusão destas informações nas fichas técnicas de produto.

5.3.2.4 Ficha Técnica Preliminar

A ficha técnica preliminar é o documento que reúne informações referentes às peças em desenvolvimento. Estão incluídas as definições de tecidos, estampas, bordados, aviamentos, processo de costura e acabamentos de lavanderia.

Na ficha técnica preliminar as informações são menos precisas, pois o produto ainda não foi completamente desenvolvido, no entanto, é uma maneira de agrupar as principais informações sobre o produto para análises baseadas em dados, o que minimiza também os riscos de reprovação do produto.

5.3.2.5 Cálculo e Aprovação de custos preliminares

Os custos preliminares, como citado no item anterior são menos precisos e servem apenas como orientação para continuidade do desenvolvimento. Durante o início do desenvolvimento de novos produtos os custos são menores, assim, é viável realizar esta atividade durante a fase de *design* criativo, pois recursos de materiais e tempo para produção de peças piloto não foram consumidos.

Quando os custos da peça extrapolam os valores previsto pode ser necessário a revisão do estilo e dos materiais.

5.3.2.6 Análise e Aprovação de Estilo

Estilo pode ser entendido como a estrutura final do produto, ou seja, a composição de modelagem, cores, estampas e bordados. Esta análise leva em conta o alinhamento com o tema da coleção e a aparência do produto e deve ser realizada antes da liberação para área de design técnico.

5.3.3 Design Técnico

A fase de **Design Técnico** é responsável por transformar as idéias geradas na fase anterior em produtos físicos. Durante esta fase é importante o trabalho em equipe, tanto de colaboradores com habilidades em *design*, membros da produção e responsáveis por questões comerciais, isto porque cada uma das atividades requerem competências específicas de cada colaborador. Na indústria do vestuário a falta de conhecimento dos designers sobre processos de produção pode resultar em produtos não fabricáveis ou inviáveis (REGAN, KINCADE E SHELDON, 1998).

5.3.3.1 Aquisição de Amostras de Tecidos e Aviamentos

A primeira atividade técnica esta associada à aquisição de amostras de tecidos e aviamentos. Assim, as decisões anteriores relacionadas à cores e materiais são realmente executadas neste momento, quando a equipe técnica faz aquisições de insumos para construção das primeiras peças do novo produto.

Neste momento, as incertezas relacionadas aos materiais, como qualidade, custos, e adequação ao produto são minimizadas, pois, as informações obtidas são mais precisas.

5.3.3.2 Modelagem

A modelagem de produtos do vestuário é uma atividade contemplada por todos os modelos teóricos e também considerada de grande relevância pelas empresas estudadas. É uma atividade fundamental, pois, para que seja possível a construção de uma peça de vestuário é necessário que esta possua uma

modelagem plana, que são os moldes de cada um dos elementos da peça e que agrupados representam o plano de corte para produção.

Os moldes gerados servem como documentação do produto, pois, constituem-se o padrão de modelagem do novo produto. A modelagem depende das características do tecido, pois alguns tecidos podem encolher uma quantidade maior do que a prevista inicialmente e deformar o produto final. Assim, esta é uma atividade que deve ser conduzida por profissionais gabaritados e detalhistas. Uma boa modelagem é a alma do novo produto.

5.3.3.3 Prototipagem

Após desenvolver a modelagem do novo produto, é então realizada a atividade de prototipagem, que nada mais é que produzir a primeira peça do novo produto. Durante a prototipagem, são avaliadas questões de produção, como a adaptação de aparelhos para aumentar a eficiência de produção, análise do comportamento do tecido na máquina, e definir os padrões de costura e acabamento do artigo final.

Durante a prototipagem são coletados dados que serão incluídos nas fichas técnicas do produto. É necessário que se tenha um setor de construção de protótipos, contendo as principais máquinas de costura, pois esta atividade deve estar próxima das equipes de design e produção para facilitar possíveis necessidades de ajustes do modelo. O profissional responsável por esta atividade é a pilotista que deve possuir um amplo conhecimento em técnicas de costura e seja capaz de avaliar métodos e propor soluções diferenciadas para aumentar a qualidade do modelo.

5.3.3.4 Análise e Aprovação de Protótipos

A análise de protótipos pode ser conduzida sob duas perspectivas, a primeira em relação às características de produção, e já a segunda quanto à adequação ao uso. Quanto à produção são observadas características de produção como tempo de cada operação, dificuldades observadas para executar os acabamentos das peças e também a padronização dos parâmetros de máquinas (pontos/cm e

gabaritos). Já quanto à adequação ao uso, os protótipos são avaliados por meio de testes de uso, ou seja, modelos de prova são utilizadas para relatar características de conforto e modelagem das peças. A estética das peças são também avaliadas pela equipe de *Design Criativo* pois neste momento o produto físico já está construído e pode ser comparado aos desenhos propostos anteriormente.

No caso de reprovação do protótipo em virtude de características técnicas este retorna ao início da fase de Design Técnico.

5.3.3.5 Ficha Técnica Final

A ficha técnica final é o documento que reúne todas as características do produto, bem como a lista de materiais e os métodos de produção. Por meio deste registro as informações para o cálculo de custos tornam-se mais confiáveis, pois pode-se identificar os consumos e desperdícios gerados no processo de corte e costura observados durante a prototipagem. Basicamente a ficha técnica deve possuir as informações de tecidos, aviamentos, desenho técnico, métodos de costura, padronização de produção e também observações relevantes para o processo produtivo no geral. É de grande relevância no PDP, pois este é o documento que será distribuído aos fornecedores, e assim permitindo reduzir não conformidades durante a produção da coleção em virtude do não entendimento da estrutura do produto.

5.3.3.6 Análise e Aprovação de Custos

Os custos são finalmente calculados nesta atividade, pois, todas as informações necessárias para tal foram coletadas e armazenadas na ficha técnica do produto. Esta atividade foi incluída neste modelo em virtude da relevância que os custos têm para micro e pequenas empresas. Nos modelos teóricos somente alguns modelos relatam atividades de análise de custos em diversos pontos do modelo de PDP. Um produto que não atenda aos custos meta inicialmente propostos podem ser ajustados, ou então descontinuados do processo.

5.3.3.7 Graduação de moldes

Os produtos aprovados em todas as etapas anteriores são então graduados, ou seja, os moldes gerados na modelagem são criados em um único tamanho e nesta atividade são criados todos os outros tamanhos para a peça, ou seja, se a modelagem inicial foi criada no tamanho pequeno, agora serão criados os moldes em todos os outros tamanhos da grade de tamanhos. Os moldes graduados são padrões documentados da modelagem do produto e compõem o plano de corte utilizado durante a produção.

Esta atividade também deve ser conduzida pelo modelista que possui capacitação para este trabalho técnico.

5.3.3.8 Encaminhamento da Documentação para Produção

Todos os documentos, como ficha técnica e modelagens são então encaminhados para produção, que assumirá a responsabilidade em conduzir a produção das peças conforme planejamento de produção para coleção. Esta etapa finaliza o PDP, pois a principal responsabilidade do desenvolvimento é a de fornecer todos os padrões para que sejam replicados.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO 5

A elaboração do modelo de PDP para microempresas do vestuário de marca própria foi balizada pelos resultados do referencial teórico e das observações do estudo de caso.

O modelo resultante permitiu ilustrar as etapas principais do PDP levando em consideração a grande rapidez em que este processo ocorre em microempresas, onde a agilidade para tomada de decisões é maior em virtude da proximidade dos gestores com a prática de desenvolvimento de produtos. Desta forma, apresentar um modelo flexível, simples e de fácil entendimento propiciará uma maior familiaridade para sua adoção e implantação.

Outras etapas podem ser incluídas se necessário durante a estruturação de um PDP na prática, pois, há situações particulares de cada organização que podem requerer tarefas extras.

6 CONCLUSÕES

Este trabalho teve por finalidade elaborar um modelo de PDP para micro e pequenas empresas do setor de vestuário de moda com marca própria, considerando as limitações impostas por sua estrutura organizacional, estratégias e relacionamento com a cadeia de fornecimento, o que foi efetivamente concluído de acordo com o capítulo 5. Para construção do modelo de PDP adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso que revelou as características das empresas estudadas e também a forma como conduzem o PDP na prática. Concluiu-se que o modelo elaborado neste trabalho é relevante para as empresas do setor de vestuário de micro e pequeno porte, pois supre a lacuna observada na teoria de modelos de PDP mediada por resultados da prática de organizações do setor.

Apresenta-se a seguir as conclusões acerca dos resultados obtidos na pesquisa, e para cada objetivo específico estão apresentadas considerações e conclusões. Ao final do capítulo são apresentadas sugestões para trabalhos futuros.

a) Identificar os principais modelos teóricos de Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP);

Os modelos de PDP teóricos foram obtidos por meio de pesquisa bibliográfica em livros e artigos científicos, nacionais e internacionais, dos quais treze modelos foram relatados no trabalho sendo a maioria de fonte internacional, pois, no Brasil somente um trabalho acadêmico focado no tema foi localizado.

Observou-se que os modelos teóricos de PDP possuíam uma orientação para empresas de médio e grande porte que atuam no varejo de massa. Foi possível observar, por meio destes modelos, as semelhanças entre as fases e atividades propostas e também as características das organizações para as quais eram destinados. Nestes modelos o lançamento formal de coleções, com apresentações de desenhos e mostruários foi observado com frequência, pois nestes processos os varejistas atuam na seleção dos artigos de vestuário que serão produzidos e comercializados. Evidenciou-se também o desenvolvimento conjunto de tecidos e aviamentos durante o processo, justificado pelos altos volumes de produção e personalização para alcançar o mercado varejista.

Este resultado confirmou a necessidade de se desenvolver um modelo de referência adequado para microempresas do vestuário com marca própria.

b) Relatar características de estrutura e estratégias organizacionais de microempresas do vestuário;

Este objetivo foi alcançado pela coleta de dados do estudo de caso e forneceu uma visão geral quanto às características de cada uma das empresas estudadas, bem como identificou as limitações encontradas por elas na estruturação de seus PDP.

Observou-se quanto à estrutura de recursos humanos, a presença de equipes reduzidas e com pouca especialização. Os diretores das empresas atuam diretamente no desenvolvimento de produtos, o que facilita e agiliza a tomada de decisões durante o processo. A estrutura física de ambas as empresas inclui o setor de prototipagem com as principais máquinas necessárias e também possuem estrutura para corte e acabamento da produção final, mantendo o processo produtivo de montagem das peças 100% terceirizado. Desta forma, conclui-se que estas empresas possuem uma maior dedicação ao desenvolvimento de produtos, controle da produção e comercialização.

A partir da identificação das estratégias comerciais de cada organização, observou-se que mesmo sendo diferentes para cada empresa, não representaram grande influência na estrutura do PDP proposto, pois ambas comercializam produtos de sua própria marca, e esta característica sim foi determinante na estrutura do modelo de PDP.

Ambas as empresas relataram desenvolver produtos com base na estratégia do *Fast Fashion*, em que a frequência de lançamento de novas peças no mercado é realizada em no máximo quinze dias e a utilização de insumos disponíveis de imediato no mercado têxtil é uma estratégia para atingir a velocidade de lançamento das peças.

c) Revelar como o PDP é conduzido na prática por microempresas;

Por meio de entrevistas e observações em campo foi possível identificar as características de estrutura do PDP, bem como as limitações encontradas nas interações entre o meio interno e externo à organização. As limitações quanto à disponibilidade de pessoal qualificado e recursos financeiros representam forte impacto no PDP das duas organizações.

O desenvolvimento conjunto de tecidos e aviamentos para novas coleções não foi identificado nas empresas estudadas em virtude de suas limitações de tempo e recursos. Desta forma, conclui-se que estas organizações exploram mais intensamente a sua capacidade criativa para solucionar problemas de escassez de recursos enfrentados durante o desenvolvimento de novas coleções.

Quanto à padronização do PDP observou-se pouca padronização e também pouco uso de recursos tecnológicos para o PDP, como softwares de desenhos, resultante também de limitações de recursos.

d) Desenvolver a proposta do modelo de PDP específico

O modelo proposto foi desenvolvido com base nos resultados da pesquisa bibliográfica e dos estudos de casos. Obteve-se um modelo em que as atividades de seleção de fornecedores de tecidos e aviamentos foram antecipadas para as etapas iniciais do modelo. Esta foi uma consideração importante, pois a capacidade de produção das microempresas não justificam o desenvolvimento conjunto entre a empresa e fornecedores de tecidos e aviamentos. Assim, a partir de uma base de dados dos materiais disponíveis no mercado têxtil o PDP pode ser conduzido de maneira mais ágil e explorando mais a capacidade criativa das equipes de design.

Quanto à divisão do modelo, as duas grandes fases: pesquisas e planejamento, e projetos individuais, foram criadas visando facilitar o fluxo do PDP por peças individuais, acompanhadas por um processo contínuo de observação de tendências e revisão de planejamento. Assim, os dados coletados na etapa de pesquisa podem ter uma vida útil mais longa, bem como as novas oportunidades de mercado podem ser identificadas e rapidamente transformadas em produtos.

Considerações sobre custos foram incluídas nos projetos individuais, tanto na etapa de design criativo, quanto no design técnico. Isto permite que as decisões com base nos custos de produtos sejam antecipadas, antes mesmo que peças piloto tenham sido produzidas.

Conclui-se que o modelo de PDP proposto pode fornecer uma melhor orientação para implementação de um PDP formalizado em microempresas do setor de vestuário com marca própria, pois a estrutura desenvolvida baseou-se em todas as constatações de limitações e necessidades fundamentais para alcançar um desempenho satisfatório dos novos produtos.

6.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

O tema “Desenvolvimento de Produtos” focado na indústria do vestuário para micro e pequenas empresas ainda é pouco explorado na área de engenharia de produção e algumas recomendações para trabalhos futuros são apresentadas a seguir:

- a) Validar o modelo proposto em microempresas de vestuário com marca própria;
- b) Validar o modelo proposto em microempresas que utilizam estratégias de produtos distintas, tais como uniformes profissionais e *private label*;
- c) Revisão do modelo de PDP proposto neste trabalho, com maiores quantidades de organizações a fim de aperfeiçoá-lo;
- d) Realizar um detalhamento das técnicas e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de produtos utilizados em empresas do setor do vestuário de micro e pequeno portes;
- e) Aprofundar o estudo sobre as relações entre os elos da cadeia de fornecimento do vestuário e propor ações de melhoria para integração dos elos;
- f) Avaliar o co-desenvolvimento entre a indústria do vestuário e o varejo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Estudo prospectivo setorial**: têxtil e confecção. Brasília: ABDI, 2010. 176 p. (Série Cadernos da Indústria ABDI XVIII)

ABPMP. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio**: Corpo de Conhecimento. 3. ed. Chicago: ABPMP, 2009.

ABRAFAS. **Fibras Manufaturadas**. Disponível em: <<http://www.abrafas.org.br/fibras/manufaturadas.html>>. Acesso em: 28 Novembro 2012

ABIT. **Perfil do Setor**. Disponível em: <http://www.abit.org.br/site/navegacao.asp?id_menu=1&id_sub=4&idioma=PT>. Acesso em: 05 Agosto 2012.

AGUIAR NETO, P. P. **Fibras Têxteis**. Rio de Janeiro: SENAI-CETIQT, 1996.

ANDERSON-CONNELL, L. J.; ULRICH, P. V.; BRANNON, E. L. A consumer-driven model for mass customization in the apparel market. **Journal of fashion marketing and management**, v. 6, n. 3, p. 240-258, 2002.

ANDREWS, K. R. The Concept of Corporate Strategy. In: FOSS, N. J. (Org.). **Resource Firms and Strategies**: A reader in the resource-based perspective. New York: Oxford University Press Inc., 1997. p. 52-59.

ARAÚJO, M. **Tecnologia do vestuário**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

ASCHENBACH, A. C. 50 Anos de Moda. **Manequim**, n. 600, Agosto 2009. Disponível em: <<http://manequim.abril.com.br/moda/historia-da-moda/50-anos-da-moda-no-brasil/2000-industria-1.shtml>>. Acesso em: 05 Agosto 2012.

ASIMOW, M. Introduction to design. New Jersey: Prentice-Hall, 1962.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia**: Um guia para iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BHARDWAJ, V.; FAIRHURST, A. Fast fashion: response to changes in the fashion industry. **The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research**, Knoxville, v. 20, n. 1, p. 165-173, Fevereiro 2010.

BAXTER, M. R. **Projeto de Produto**: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

CAMPOS, V. F. **TQC – Controle da qualidade total: no estilo japonês**. Minas Gerais: 5º ed., 1992.

CARVALHO, M. M.; SERRA, N. Estratégias competitivas da cadeia têxtil e vestuário paulista. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 18., 1998, Niterói. **Anais...** Niterói: Universidade Federal Fluminense - UFF, set. 1998.

CARVALHINHA, M. P. **O Setor do Vestuário**: Uma análise sobre as possibilidades estratégicas das empresas do vestuário no Brasil. 2007. 149 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

CHENG, L. C. Caracterização da gestão de desenvolvimento do produto: delineando o seu contorno e dimensões básicas. In: II CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 2. , 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 1-9.

CHOI, W.; POWELL, N. B.; CASSILL, N. L. New product development and its applications in textiles. **Journal of Textile and Apparel, Technology and Management**, Raleigh, v. 4, n. 4, p. 1-28, 2005.

CLAVER-CORTÉS, E.; PERTUSA-ORTEGA, E. M.; MOLINA-AZORÍN, J. F. Characteristics of organizational structure relating to hybrid competitive strategy: Implications for performance. **Journal of Business Research**, v. 65, n. 7, p. 993-1002, July 2012.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. An investigation into the new product process: steps, deficiencies, and impact. **Journal of Product Innovation Management**, v. 3, n. 2, p. 71-85, 1986.

COOPER, R. G.; KLEINSCHMIDT, E. J. Benchmarking the Firm's Critical Success Factors in New Product Development. **Journal of Product Innovation Management**, v. 12, n. 5, p. 374-391, 1995.

ERHARDT, T. et al. **Curso Técnico Têxtil**: física e química aplicada, fibras têxteis, tecnologia. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1976.

FIEP. **Cadastro das Indústrias**: Fornecedores e serviços. Curitiba: FIEP, 2012.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil. **Gestão e Produção**, v. 10, n. 2, p. 129-144, 2003.

GAM, H. J.; et al. C2CAD: a sustainable apparel design and production model. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 21, n. 4, p. 166-179, 2009.

GASKILL, L. R. Toward a Model of Retail Product Development: A Case Study Analysis. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 10, n. 4, p. 17-24, 1992.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRIFFIN, A. PDMA Research on New Product Development Practices: Updating Trends and Benchmarking Best Practices. **Journal of Product Innovation Management**, v. 14, n. 6, p. 429-458, nov. 1997.

GULLØV, T. Structural Limitations in Organizational Design: The integration-differentiation paradigm. In: BURTON, R. M., et al.(Ed.). **Organization Design: The evolving the state-of-the-art**. New York: Springer US, v. 6, 2006. p. 67-83. Information and Organization Design Series.

HINES, T. From analogue to digital supply chains: implications for fashion marketing. In: HINES, T.; BRUCE, M. (Ed.). **Fashion Marketing: Contemporary Issues**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001.

IEMI. **Brasil Têxtil 2010**: relatório setorial da indústria têxtil brasileira. São Paulo: IEMI, 2010.

JACKSON, T. The process of fashion trend development leading to a season. In: HINES, T.; BRUCE, M. (Ed.). **Fashion Marketing: Contemporary Issues**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2001.

JAIGOBIND, A. G. A.; AMARAL, L.; JAISINGH, S. **Dossiê Técnico: Confecção de Vestuário**. Instituto de Tecnologia do Paraná, 2007.

KEISER, S. J.; GARNER, M. B. **Beyond Design: The Synergy of Apparel Product Development**. 2. ed. New York: Fairchild Pubns, 2008.

KEISER, S. J.; GARNER, M. B. **Beyond Design: The Synergy of Apparel Product Development**. 3. ed. New York: Fairchild Pubns, 2012. Disponível em: <
<http://www.amazon.com/Beyond-Design-Synergy-Apparel-Development/dp/1609012267>>. Acesso em 15/08/2012.

KINCADE, D. H.; REGAN, C.; GIBSON, F. Y. Concurrent engineering for product development in mass customization for the apparel industry. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 6, p. 627-649, 2007.

KON, A; COAN, D. C. Transformações da indústria têxtil brasileira: a transição para a modernização. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 3, n. 3, 2009.

KROGH, G.; ROOS, J. A perspective on knowledge, competence and strategy. **Personnel Review**, v. 24, n. 3, p. 56-76, 1995.

LAMB, J. M.; KALLAL, M. J. A conceptual framework for apparel design. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 10, n. 2, p. 42-47, 1992.

LEPECHOUX, B.; LITTLE, T. J.; ISTOOK, C. L. Innovation Management in Creating New Fashions. In: HINES, T.; BRUCE, M. (Ed.). **Fashion Marketing: Contemporary Issues**. 2. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2007.

MACCARTHY, B. L.; JAYARATHNE, P. G. S. A. Fast Fashion: Achieving Global Quick Response (GQR) in the Internationally Dispersed Clothing Industry. In: CHENG, T. C. E.; CHOI, T. M. (Ed.). **Innovative Quick Response Programs in Logistics and Supply Chain Management**. London: Springer Verlag, 2010.

MACHADO, A. G. C.; MORAES, W. F. A. Estratégias de Customização em Massa: evidências e análises em empresas do setor de confecção de artigos do vestuário. *BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, v. 5, n.1, p. 17-31, 2008.

MAY-PLUMLEE, T.; LITTLE, T. J. No-interval coherently phased product development model for apparel. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 10, n. 5, p. 342-364, 1998.

MAY-PLUMLEE, T.; LITTLE, T. J. Proactive product development integrating consumer requirements. **International Journal of Clothing Science and Technology**, v. 18, n. 1, p. 53-66, 2006.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 3, 1996.

OCDE. **Manual de Oslo**: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Brasília: 2004.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento Estratégico**: Conceitos, Metodologia e Práticas. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 335 p.

PEPPERS, D.; ROGERS, M. **Empresa 1:1: instrumentos para competir na era da interatividade**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 408 p.

PETERSON, J.H. et al. The Emergence of the Fast Fashion Business Model and Imposed Quick Response Challenges for Chinese Fabric Manufacturers. In: CHENG, T.; CHOI, T. **Innovative Quick Response Programs in Logistics and Supply Chain Management**. Berlin: Springer-Verlag, 2010.

PITIMANEEYAKUL, U.; LABAT, K. L.; DELONG M. R. Knitwear Product Development Process: A case study. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 22, n. 3, p. 113-121, 2004.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: PMBOK**. 4. ed. Newtown Square: PMI, 2008.

PRADO, M. V. Redes de varejo de vestuário ampliam participação no mercado: Lojas de bairro perdem força, mas ainda são as que vendem mais. **Revista Costura Perfeita**, v.17, 2012. Disponível em: <

<http://www.costuraperfeita.com.br/edicao/17/materia/oferta-e-demanda.html>> .
Acesso em: 29/11/2012.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990.

REGAN, C. L.; KINCADE, D. H.; SHELDON, G. Applicability of the Engineering Design Process Theory in the Apparel Design Process. **Clothing and Textiles Research Journal**, v.16, n. 1, p. 36-46, 1998.

RIACHUELO. **Institucional**. Disponível em: <<http://www.riachuelo.com.br/>>. Acesso em: 25/11/2012.

ROMANO, L. N. et al. Estrutura para a Representação de Modelos de Referência para o Processo de Desenvolvimento de Produtos. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 4. , 2003, Gramado. **Anais...** Gramado: LOPP/PPGEP/UFRGS, 2003. p. 1-10.

ROUSSEL, P. A.; SAAD, K. N.; BOHLIN, N. **Pesquisa e Desenvolvimento**: Como Integrar P&D ao Plano Estratégico e Operacional das Empresas como Fator de Produtividade e Competitividade. São Paulo: Makron Books, 1992. 198 p.

ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006. 542 p.

SALGADO, E. G.; SALOMON, V. A. P.; MELLO, C. H. P. Analytic hierarchy prioritisation of new product development activities for electronics manufacturing. **International Journal of Production Research**, Londres, v. 50, n. 17, p. 4860-4866, 1 set. 2012.

SANTOS, A.R. dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SEBRAE. **Vestuário**. Disponível em:
<<http://app.pr.sebrae.com.br/portalsetor/Principal.do?portal=24&codMenu=512>>.
Acesso em: 15 agosto 2012

SEBRAE. **Critérios de Classificação de Empresas**. Disponível em:
<<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>
>. Acesso em: 13 fevereiro 2013

SILVA, A. **Proposta de um modelo para o processo de desenvolvimento de produto para a indústria do vestuário fabricante de artigos de malha na modalidade de Private Label**. 2010. 394 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

WICKETT, J. L.; GASKILL, L. R.; DAMHORST, M. L. Apparel Retail Product Development: Model Testing and Expansion. **Clothing and Textiles Research Journal**, v. 17, n. 1, p. 21-35, 1999.

WU, C. S.; WU, Q. Y. **Redesigning the Apparel Product Development Process Based on the No-Interval Coherently Phased Product Development Model.** **Advanced Materials Research**, v. 331, p. 603-606, set. 2011.

YEUNG, H.; CHOI, T.; CHIU, C. **Innovative Mass Customization in the Fashion Industry.** In: CHENG, T.; CHOI, T. **Innovative Quick Response Programs in Logistics and Supply Chain Management.** Berlin: Springer-Verlag, 2010.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE 1

QUESTIONÁRIO – ENTREVISTA	
Nome da Empresa	
Nome do Respondente	
Cargo do Respondente	
1. Qual o enquadramento da empresa quanto ao seu porte: micro, pequena, média ou grande? <input type="checkbox"/> Micro <input type="checkbox"/> Pequena <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Grande	
2. Produção mensal em peças: _____	
3. Os fornecedores exigem quantidades mínimas para produção? Isto é um fator impactante no PDP?	
4. Quantos metros de tecido são adquiridos em média para cada cor e peça do vestuário?	
5. Testes de controle de qualidade são realizados nas peças antes da distribuição? Quais testes são os principais?	
6. A empresa possui documentado um planejamento estratégico?	
7. São utilizadas ferramentas de apoio ao design, como softwares e técnicas de criatividade?	
8. São desenvolvidos protótipos virtuais 3d? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
9. Quantos funcionários a empresa possui? _____	
10. Do quadro de funcionários quantos estão ligados ao processo de desenvolvimento de produtos? _____	

11. Qual a formação e tempo de experiência de cada um dos colaboradores envolvidos no processo de desenvolvimento de produtos?
12. A empresa possui equipe de estilo? Quantos? E qual a formação?
13. Quais os principais canais de vendas dos produtos da organização? <input type="checkbox"/> Lojas Próprias <input type="checkbox"/> Lojas Multimarcas <input type="checkbox"/> Lojas populares <input type="checkbox"/> <i>E-commerce</i> <input type="checkbox"/> Lojas de Departamento <input type="checkbox"/> Outros (quais?)
14. Qual o público alvo da empresa?
15. Como é realizado o lançamento da coleção? Qual a frequência de colocação de peças novas nos canais de vendas?
16. A empresa possui marca própria? Quantas? _____ <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
17. Quais as principais estratégias para produtos adotadas pela empresa? <input type="checkbox"/> <i>Private Label</i> <input type="checkbox"/> Marca Própria <input type="checkbox"/> Produtos Licenciados <input type="checkbox"/> Atacado de marca <input type="checkbox"/> Produtos Customizados
18. A produção da coleção é realizada internamente ou por terceiros?
19. Após a produção das peças desenvolvidas, como é organizada a distribuição destas peças aos varejistas?
20. Quais os principais tecidos utilizados nas coleções da empresa?
21. A empresa desenvolve tecidos exclusivos para as coleções?
22. São desenvolvidos aviamentos exclusivos?

23. Como são pesquisados e selecionados os aviamentos para as peças?
24. Quais os aviamentos que são desenvolvidos exclusivamente para a marca?
25. Como são realizadas atividades de desenvolvimento de bordados?
26. Quais os principais processos de acabamento utilizados? <input type="checkbox"/> Lavanderia <input type="checkbox"/> Passadoria <input type="checkbox"/> Bordado <input type="checkbox"/> Embalagem e etiquetagem <input type="checkbox"/> Outros _____
27. Cores são desenvolvidas em parceria com lavanderias industriais e tecelagens? Como ocorre?
28. A modelagem é desenvolvida internamente ou por meio da contratação de prestadores de serviços? <input type="checkbox"/> Interno <input type="checkbox"/> Externo <input type="checkbox"/> Ambos
29. A empresa produz os protótipos internamente ou terceirizado?
30. A empresa terceiriza alguma atividade pertinente ao desenvolvimento de produtos? <input type="checkbox"/> Design <input type="checkbox"/> Modelagem (parcial) <input type="checkbox"/> Costura <input type="checkbox"/> Beneficiamento <input type="checkbox"/> Bordado <input type="checkbox"/> Corte <input type="checkbox"/> Passadoria e Embalagem <input type="checkbox"/> Outros
31. Há um procedimento para o desenvolvimento de novos fornecedores? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
32. Antes da produção de uma peça por um fornecedor são realizadas avaliações de capacidade técnica?
33. Prestadores de serviços de modelagem são selecionados de que forma? Se interno, qual a formação deste profissional?
34. São enviadas fichas técnicas aos fornecedores de acabamento e serviço de costura?

35. São definidos critérios de qualidade para os insumos, tais como tecidos e aviamentos, durante o processo de desenvolvimento da coleção?
36. Como o desenvolvimento de produtos é conduzido? <input type="checkbox"/> Coleções Sazonais <input type="checkbox"/> Peças Individuais
37. Quais são as principais etapas do desenvolvimento de produtos partindo da concepção ao lançamento e pós lançamento?
38. Para cada coleção é criado um Planejamento de Coleção? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
39. É realizado um planejamento de marketing para a coleção? Como é realizado?
40. Quais as principais informações contidas neste plano da coleção?
41. Quais são as fontes para o design de padronagens de tecidos? <input type="checkbox"/> Desenvolvimento das padronagens feitos pela empresa <input type="checkbox"/> Padronagens disponíveis dos fornecedores <input type="checkbox"/> Ambos Nenhuma para tecido...
42. Quais são as fontes de idéias para o desenvolvimento das padronagens? <input type="checkbox"/> Livros e revistas <input type="checkbox"/> Serviços de tecidos <input type="checkbox"/> Amostras de tecidos <input type="checkbox"/> Fábricas de tecidos <input type="checkbox"/> Tendências de mercado <input type="checkbox"/> Estúdios
43. As inspirações para estilos e modelagens são obtidas de que forma? <input type="checkbox"/> Mercado Nacional e Internacional <input type="checkbox"/> Tendências atuais <input type="checkbox"/> Histórico de estilos de linhas anteriores de sucesso
44. A empresa utiliza temas para a coleção? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
45. Quais as fontes para direcionamento de estilo e modelagem? <input type="checkbox"/> Design Próprio <input type="checkbox"/> Peças de marcas <input type="checkbox"/> Ambos

46. Quais as principais atividades de design adotadas pela empresa?
47. Como são definidas as cores da coleção?
<p>48. Quais as fontes de informação utilizadas para apoiar a seleção de cores para coleção? (não tem cartela)</p> <p> <input type="checkbox"/> Serviços de tendências de cores <input type="checkbox"/> Dados históricos de cores <input type="checkbox"/> Resultados de teste de cores <input type="checkbox"/> Cores em evidência <input type="checkbox"/> Roupas adquiridas no mercado <input type="checkbox"/> Tendência <input type="checkbox"/> Amostras de fios <input type="checkbox"/> Amostras de cores <input type="checkbox"/> Feiras </p>
<p>49. Quais os critérios adotados na seleção de tecidos?</p> <p> <input type="checkbox"/> Características estruturais <input type="checkbox"/> Tema da coleção <input type="checkbox"/> Estética <input type="checkbox"/> Tendências de mercado <input type="checkbox"/> Histórico de coleções <input type="checkbox"/> Preço <input type="checkbox"/> Benefícios percebidos pelo consumidor <input type="checkbox"/> Disponibilidade de tecidos de fornecedores (todas alternativas) </p>
50. Como são escolhidos os tecidos para a coleção?
51. Modelagem é um fator considerado de importância para o sucesso da coleção?
<p>52. A empresa define cores padrão para a coleção?</p> <p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não </p>
<p>53. São criados padrões, como cartelas de fios e amostras de tecidos das cores da paleta?</p> <p> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não </p>
54. Como é realizado este desenvolvimento conjunto com o fornecedor de aviamentos?
55. Quando um protótipo não é aprovado quais são as ações tomadas pela equipe?

<p>56. A empresa produz protótipos antes da aprovação da coleção?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>57. Para a empresa qual a importância da produção de protótipos?</p>
<p>58. São realizadas análises documentadas durante a produção do protótipo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>59. Quantas coleções são lançadas anualmente?</p>
<p>60. A apresentação da coleção inclui? Não tem lançamento</p> <p><input type="checkbox"/> Protótipos <input type="checkbox"/> Croquis <input type="checkbox"/> Desenhos CAD <input type="checkbox"/> Roteiros</p> <p><input type="checkbox"/> Figuras <input type="checkbox"/> Amostras <input type="checkbox"/> Tecidos</p>
<p>61. A organização possui um PDP documentado?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>62. Como a empresa avalia o desempenho do seu PDP?</p>
<p>63. As decisões sobre a coleção são baseadas em?</p> <p><input type="checkbox"/> Potencial de venda <input type="checkbox"/> Resultados de testes</p> <p><input type="checkbox"/> Reações dos consumidores <input type="checkbox"/> Custos <input type="checkbox"/> Histórico de vendas</p> <p><input type="checkbox"/> Novidade para o mercado <input type="checkbox"/> Variedade <input type="checkbox"/> <i>Lead Time</i></p> <p><input type="checkbox"/> Qualidade <input type="checkbox"/> Cores <input type="checkbox"/> Instinto <input type="checkbox"/> Tendências de mercado</p> <p><input type="checkbox"/> Outros _____</p>
<p>64. Atividades de duas diferentes coleções no PDP podem se sobrepor?</p>
<p>65. Diferentes tipos de peças, tais como, camisas e calças, possuem etapas de desenvolvimento diferentes ou seguem um mesmo procedimento?</p>
<p>66. É realizado controle de cronograma?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>67. O desenvolvimento de uma peça ou coleção possui datas de início e término estipuladas?</p>

68. Há um controle documentado de datas principais para o ciclo de desenvolvimento dos produtos, por exemplo, cronograma?
69. Quem é responsável por aprovar os custos das peças?
70. A empresa adota uma análise de custos sistematizada e documentada? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
71. Em quais etapas do PDP são realizadas avaliações de custos?
72. Quais fatores internos são julgados mais influenciadores no PDP? <input type="checkbox"/> Necessidade de possuir um consumidor alvo definido <input type="checkbox"/> Tendências de vendas <input type="checkbox"/> Capacitação técnica dos colaboradores <input type="checkbox"/> Desempenho de vendas <input type="checkbox"/> Outros _____
73. E externos? <input type="checkbox"/> Tendências de moda <input type="checkbox"/> Mercado Nacional e Internacional <input type="checkbox"/> Concorrência <input type="checkbox"/> Mídia <input type="checkbox"/> Restrições de aquisições <input type="checkbox"/> Outros _____